

Ist diesmal alles anders?

bergsicht



KAPITEL 1

Ungleichheit am WEF

Ein gerüttelt Mass an *Chuzpe* ist ja schon im Spiel, wenn per Privat- oder Regierungsjet, Helikopter und Limousine in die Schweizer Alpen angereiste Grössen aus Wirtschaft und Politik über «Ungleichheit» als herausragendes Weltproblem diskutieren. Aber die Doppelmoral halbherziger Mitschuldbekennnisse gehört irgendwie zu Davos und zum Geschäftsmodell der dort traditionell gefeierten Weltethos-Gottesdienste. Dass insgesamt die Relevanz des Forums und der «One-World»-Idee gelitten hat, widerspiegelt sich zwar vor derhand noch nicht im Medieninteresse und in der Präsenz des schweizerischen Bundesrats, wohl aber in der Anzahl von Anti-WEF-Demonstranten: Ganze 20 Unentwegte fanden es noch nötig, in der alpinen Kälte ihre Banner zu schwenken.

Dass sich mit dem Thema Ungleichheit punkten lässt, machte uns der französische Wirtschaftsprofessor Thomas Piketty vor gut zwei Jahren mit seinem Buch «Das Kapital im 21. Jahrhundert» vor. Sein fast 700 Seiten starker Wälzer wurde in mehr als 40 Sprachen übersetzt und über 800'000-mal verkauft. Zwar gilt es auch hier gleich zu relativieren: Der durchschnittliche Leser schaffte es nicht über die Seite 26 hinaus. Das wissen wir – Big Data sei Dank – vom

Online-Bücherdienst Kindle, der einschlägiges Zahlungsmaterial veröffentlicht und solche Analysen erlaubt. Dennoch, bei allen Vorbehalten gegenüber Schreibstil, Denkgerüst, Methode und Schlussfolgerungen Pikettys – wir brachten sie unseren Lesern in *bergsicht* Ausgabe Nr. 7 (Juni 2014) in aller Ausführlichkeit dar; nichts ist beizufügen oder zurückzunehmen – muss man ihm den Erfolg der Themensetzung zugestehen. Weshalb wurde Ungleichheit zu einem so wichtigen Treiber des Zeitgeists, dass zwei Jahre später sogar das WEF die Thematik in seine Liturgie einbaute?

An den Zahlen kann es nur teilweise liegen. Denn sehr viele Grössen wie zum Beispiel die Verteilung der Einkommen innerhalb der Bevölkerung weisen in den meisten Ländern eine grosse Konstanz auf. Der Gini-Koeffizient, Messgrösse für die (Un-)Gleichheit in einem Land nach staatlichen Umverteilungsmassnahmen (die Piketty bekanntlich für seine Erkenntnisse nicht berücksichtigte), weist ebenfalls nicht auf alarmierende Verhältnisse hin. Insgesamt hat sich der Wohlstand der Welt über die letzten 50 Jahre stark erhöht und ist mithin auch die Armut verringert worden. Allerdings, und hier kann man Piketty nicht widersprechen, scheinen die Kapitalerträge entgegen den Erwartungen, die in Richtung sinkender Grenzerträge von Kapitalinvestitionen deuten müssten, im Vergleich zur Entlohnung für Arbeit rascher zu steigen. Das könnte einem zyklischen Phänomen entsprechen, etwa in dem Sinne, dass nach den Kapitalvernichtungen durch die Weltkriege (und der daraus resultierenden erhöhten Gleichheit) zunächst die Arbeit, danach das Kapital überproportional profitiert. Dafür gäbe es gewiss Gründe, beispielsweise die Knappheit an qualifizierter Arbeitskraft nach einem Waffengang.

Es sind aber nicht derartige zyklische Gedanken, die aus Pikettys Ungleichheitsfeststellung ein Menete-

Von der Anti-Globalisierung zur Anti-Technologisierung

kel für den Zeitgeist gemacht haben. Vielmehr koppelte sich das Ungleichheitsthema, von Piketty überhaupt nicht beabsichtigt, an *Statusängste* des breiten Mittelstands. Dieser beginnt angesichts von Arbeitsplatzverlusten an Schwellenländer und des Ersatzes von menschlicher Arbeit durch Automation und Robotik ernsthaft um seine Existenz und die Zukunft seiner Kinder zu bangen, leidet als Sparer und Rentner unter tiefsten Zinsen und muss gleichzeitig mitanschauen, wie hippe Aufsteiger als Kapitaleigner Milliardengewinne einheimen. Wir erklären uns einige Abstimmungs- und Wahlergebnisse des Jahres 2016 mit solchen ungunen Lebensgefühlen und der Einsicht, dass die bisherigen Mittel und die bis anhin tolerierte Führungsmannschaft (die sogenannten Eliten, der «Davos Man») dagegen keine wirksame Remedur aufweisen dürften. Insofern ist es folgerichtig, dass das WEF die Ungleichheit zu seinem Thema gemacht hat, sozusagen zweieinhalb Minuten vor zwölf, bevor die Statusängste noch weitere Regierungen aus dem Sattel werfen und obsoletere Strukturen zermalmten werden.

Die *Statusängste*, so unsere dezidierte Meinung, sind absolut berechtigt. Nicht unter dem Titel der Ungleichheit, beziehungsweise nur sehr indirekt, sehr wohl aber unter dem Titel des möglichst friedvollen gesellschaftlichen Zusammenlebens infolge Wegfalls der Existenzgrundlage und der Sinnhaftigkeit des menschlichen Lebens in der Zukunft schlechthin. Denn der technologische Fortschritt nimmt mittlerweile Züge an, die bisherige Strategien der persönlichen Existenzsicherung als untauglich erscheinen lassen.

Ist diesmal alles anders? Das könnte schon sein. Denn was soll zum Beispiel die als Ausweg vielgelobte Weiterbildung, wenn die Technik dank künstlicher Intelligenz, Artificial Intelligence (A. I.), buchstäblich alles besser erledigen kann? Vor uns liegt ein wegweisender Artikel von Gideon Lewis-Kraus im New York Times Magazine (14. Dezember 2016), in dem beschrieben wird, wie perfekt die neue Übersetzungsmaschine von Google funktioniert. Es ist noch eine Frage der Zeit, dass wir über fehlerfreie, unserem individuellen Sprachverständnis angepasste Simultanübersetzungen während gemeinsamen Besprechungen mit Chinesen, Türken und Finnen verfügen werden. Fremdsprachenkenntnisse – wozu noch? Sprachlehrer – wofür? Schulen? Universitäten?

Wir knüpfen uns in der vorliegenden *bergsicht* diese Thematik vor. Dafür nehmen wir zunächst eine historische Einordnung des heutigen Entwicklungssprungs vor und versuchen, die besonderen Charakteristiken herauszuschälen. Sodann wenden wir unseren mikroökonomischen Werkzeugkasten an, um zu einigen Aussagen über wahrscheinliche Entwicklungen in der näheren Zukunft zu gelangen. Am Ende werden sozioökonomische Überlegungen angestellt, denn Statusängste könnten ja durchaus auch in panikartige Eruptionen ausarten; ein Risiko, dem soweit wie möglich vorzubeugen wäre.

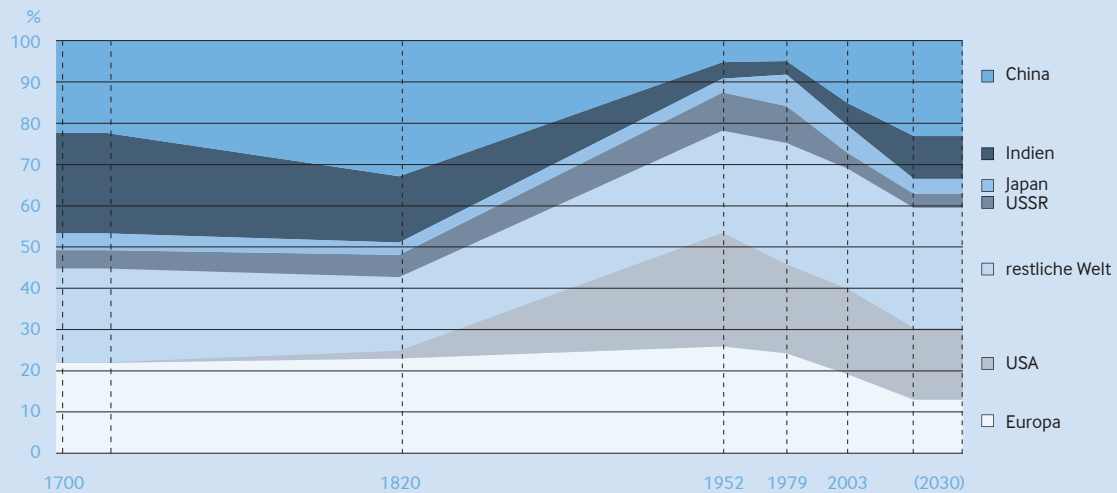
Laut einer amerikanischen Studie (Hicks und Devaraj, 2015) gingen im Zeitraum zwischen 1997 und 2007 in den USA lediglich 14 Prozent der Stellen aufgrund einer Auslagerung der Tätigkeit in ein Billiglohmland verloren, währenddem 86 Prozent der Stellenverluste auf die Automatisierung zurückzuführen waren. Der Realersatz für die verlorenen Arbeitsplätze fällt in zunehmendem Masse enttäuschend aus. So arbeiten laut einer anderen Studie (Oxford Martin School, 2016) lediglich 0.5 Prozent aller US-Arbeitnehmer in einem Bereich, der nach der Jahrtausendwende geschaffen wurde. Immerhin 8 Prozent sind demgegenüber in Branchen tätig, die es seit 1980 gibt. Die Globalisierung erscheint aus dieser Sicht also als weit harmloser als die Technologisierung, was aber kein Grund ist, dass der neue US-Präsident nicht trotzdem ins Protektionismushorn bläst.

Das von ihm anvisierte «Reshoring», das heisst die Rückführung von Aktivitäten ins eigene Land, dürfte im übrigen die Automatisierung noch zusätzlich anheizen. Denn um gegenüber den Weltmarktpreisen auch nur einigermaßen konkurrenzfähig zu produzieren, bleibt kaum eine andere Wahl, als teure Arbeitskraft durch Maschinen zu substituieren. Genauso, wie McDonalds durch Roboter servierte Hamburger einführt, als die Regierung Obama die Mindestlöhne an hob. Die Firma Adidas plant gemäss Economist (14. Januar 2017) die Wiederaufnahme der Produktion in Deutschland, also nahe am Verbraucher. Die neuen deutschen Trainingsschuhe werden aber ohne menschliches Dazutun von 3D-Druckern gefertigt werden. Reshoring ist mit zusätzlichen Kapitalinvestitionen verbunden; die Kapitalinvestitionen werden ihre Rendite r abwerfen, während die Arbeit l leer ausgeht, weil es sie gar nicht braucht. Piketty hat, ohne dass er dies in seinem Buch thematisiert hätte, *in extremis* also recht.

Es ist wohl so: Es gibt einen nunmehr auch politisch untermauerten Megatrend in Richtung einer Rückführung von Aktivitäten aus fernen Ländern hin zu den Abnehmern. In der bereits zitierten Studie von Oxford findet sich eine Grafik, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen. Es gilt nämlich aufzupassen, was das wirklich bedeutet. Die Sichtweise, dass nun das Gravitätszentrum in Richtung Westen wandert, wäre völlig verkehrt. Weshalb? Weil die Abnehmer immer gleichmässiger über die Welt verteilt sein werden und Produktion in ihrer Nähe nicht gleichbedeutend ist mit einem Rückgewinn von Bedeutung westlicher Firmen im Westen, sondern mit einem zusätzlichen Schub für die Produktion in China und ähnlichen Destinationen.

Reshoring als Megatrend, in letzter Konsequenz gedacht, würde in jedem Haus eines Abnehmers in Form eines installierten 3D-Druckers enden. Dieser könnte sozusagen alles ausspucken, von den Adidas-Turnschuhen über die Krawatte bis hin zu den Spa-

Anteil am Welt-BIP nach Region (in Prozent) von 1700 bis 2030



Quelle: The Maddison Project (2013)

ghetti und dem Steak. Manchmal ist es lohnend, sich das Absurde oder sogenannt Udenkbare vorzustellen, denn nur so zeigt sich die zugrundeliegende Problematik in wünschbarer Deutlichkeit. Hauptbotschaft: Reshoring und Arbeitsplätze haben miteinander nichts zu tun. Reshoring, als Rückführung der Nähe der Produktion zum Abnehmer hin verstanden, macht Amerika oder Europa nicht *greater*, sondern führt im Westen zu höherer Automatisierung, im Osten zu zusätzlicher Arbeit, solange sie noch relativ billig ist.

Das Beispiel mit dem häuslichen 3D-Printer verweist auf die gesellschaftspolitische Dimension der gesamten Problematik, auf die wir am Ende dieser *bergsicht* zurückkommen wollen. Nämlich, wer den Ausstoss dieser eierlegenden Wollmilchsaumaschine finanzieren soll, wenn der Abnehmer über kein Einkommen verfügt, weil es gar keine Arbeit mehr braucht. An dieser Stelle wollen wir lediglich darauf hinweisen, dass, so weit und so lange sich der Weg in die Nähe eines solchen Zustands hin auch gestalten könnte, einige Unfälle denkbar wären und mithin programmiert sind: Die Hinwendung der Wut über die Globalisierung zur Wut über die Technologisierung nämlich. Es wäre nicht das erste Mal in der Geschichte, dass Maschinenstürmer auftreten. Noch erfreuen sich das Silicon Valley und Firmen wie Google oder Amazon eines hohen Beliebtheitsstatus. Er ist aber gefährdet. Denn die gesellschaftspolitischen Externalitäten, welche dieser Teil der Wirtschaft in Form von absehbaren Statusveränderungen nach sich zieht, sind gross und wesentlich, und der intellektuelle Beitrag von Exponenten der Branche, wie die gesellschaftspolitischen Herausforderungen zu bewältigen wären, sind inexistent oder unwesentlich. Das ist eine gefährliche Konstellation.

KAPITEL 3

Strukturwandel im Galopp – geht das?

Über den wichtigsten Entwicklungsschritt der Menschheit, nämlich jenen vom Jäger und Sammler zum Ackerbauern, wissen wir verhältnismässig wenig. Sicher ist: Er muss sehr *langsam*, eher *graduell* verlaufen sein. Mutmasslich waren es die bei der Jagd aus Gründen der Kinderaufzucht weniger involvierten Frauen, welche die für den Getreideanbau notwendige Geduld und das Langfristenken aufbrachten und auf diese Weise auch die Vorzüge der Sesshaftigkeit ins Spiel brachten. Das kann Jahrtausende gedauert haben. Und noch viel länger, bis die für den flächendeckenden und nachhaltigen Anbau von Getreide notwendigen Bewässerungssysteme geplant und errichtet waren. Diese führten dann ja auch zur ersten Bildung übergeordneter Strukturen, zu Grossstaaten und -reichen, welche die ursprünglichen Stammesstrukturen bündelten. Vermutlich hat sich der Anpassungsdruck bestimmter Generationen an neue Gegebenheiten insofern in engen Grenzen gehalten. Produktivitätsfortschritt – mehr oder weniger stetig anfallende Kohlehydrate sind nun einmal wertvoller als unter höchster Gefährdung, in zeitlich unregelmässigen Abständen erjagtes, kaum lagerfähiges Protein und Fett – und daraus resultierender Wohlstandsgewinn ging einher mit den aus der neuen Technologie entspringenden, erstmals echt arbeitsteiligen Beschäftigungsmöglichkeiten auf dem Gebiete der Getreideverarbeitung, der Tierzucht und der Staatsverwaltung. Der Bedeutungsverlust der Jäger als wandelnde, muskelstrotzende Tötungsmaschinen konnte durch die etwas sanfteren Berufsbilder über die Zeit mehr als

aufgefangen werden; als Ventil für überschüssiges Testosteron boten sich immer noch Kriegszüge an. Der Objektivität halber: Eine dezidiert andere Interpretation der Menschheitsgeschichte findet sich im Buch «Sapiens. A Brief History of Humankind» von Yuval Noah Harari. Er beschreibt den Übergang zum Ackerbau als grössten Betrug der Menschheit an sich selbst.

Auch andere, spätere Entwicklungsschritte oder -sprünge verliefen in relativ langen, wengleich immer kürzer werdenden Zeitabschnitten, so der teilweise Ersatz beziehungsweise die *Extension* menschlicher und tierischer *Muskelkraft* durch die mittels Wasserkraft oder Dampf betriebene Maschine. Der traditionelle Handwerker, in Zünften samt ihren stark kartellistischen Strukturen organisiert, den technischen Fortschritt dadurch noch beschleunigend, wurde durch die Fabrikarbeit *verdrängt*. Das Kapital, in Maschinen und Anlagen investiert, erhielt erstmals eine Rendite; aus Handelsbanken wurden Kreditanstalten. Der Trade-off zwischen Kapitalrendite und Entlohnung war in die Welt gesetzt, erste Gedankenarbeit dazu wurde (nicht nur von Marx und Engels) geleistet. Und ja, es gab besagte Maschinenstürmer. In den englischen Textilzentren wie auch im Zürcher Oberland. Es gab die Textilbarone und die zigarrenrauchenden Fabrikherren. Es gab als Reaktion darauf die Anfänge des Sozialismus. Dennoch: Wohlstandsgewinn und damit die deutliche Besserstellung breiter Bevölkerungskreise wurden bald einmal sichtbar. Umschulung, soweit überhaupt notwendig, endete nicht unbedingt im Nichts, sondern in einer Beschäftigung samt höherer Bezahlung. Aus dem armen Agrarland Schweiz, zu nichts Anderem fähig als zum Export ihrer fähigsten jungen Leute als Soldaten und Zuckerbäcker, wurde eine kleine, erfolgreiche Industrienation.

Ab 1900 wurde die Welt auf Telefonie, Elektrizität und Automobil umgestellt. Güter und Dienstleistungen wurden besser transportabel, dank über weite Distanzen übertragbarer Energie konnten sich Zentren formieren und grosse Fertigungscluster mit Produktionsstrassen bilden. Skaleneffekte und Synergien wurden die wichtigsten ökonomischen Treiber. Der *einfache Fliessbandarbeiter* geriet *ins Abseits*; die Depression der Dreissigerjahre mit ihren gravierenden politischen Folgen kann durchaus als Ausfluss dieser schwierigen Anpassungsphase mit echten Benachteiligten interpretiert werden. Aufgefangen wurde die negative Erwartungsbildung eines wesentlichen Teils der Bevölkerung durch fiskalische Megaprogramme wie den «New Deal» des US-Präsidenten Roosevelt oder den Autobahnbau Hitlers beziehungsweise die rasante Aufrüstung und die nachfolgende Mobilisierung der Streitkräfte. Man mag diese wirtschaftshistorische Einordnung des Geschehens als nicht hinreichende Verkürzung tadeln; was unseres Erachtens aber unanfechtbar festgehalten werden kann, ist die Erkenntnis, dass tiefgreifende technische Veränderungen, wenn sie sich relativ rasch abspielen, durchaus das Potential haben, gesellschaftspolitische Verwerfungen nach sich zu ziehen.

Der Siegeszug des *Mainframe-Computers* und der rechengesteuerten Bearbeitungszentren durch Indus-

trie, Dienstleistungsunternehmen und Verwaltung ab den Siebzigerjahren des vorangehenden Jahrhunderts schob dank den resultierenden Produktivitätssteigerungen im wesentlichen den Druck auf Auslagerungen in Länder mit billigeren Arbeitskräften auf, zumal solchen Strategien wegen der geopolitisch bedingten Zweiteilung ohnehin enge Grenzen gesetzt waren. Ein Anpassungsdruck entstand lediglich bei den einfachsten Routinearbeiten; dank der noch vorhandenen und funktionierenden Kartellisierung der Arbeit durch die Gewerkschaften profitierten die Arbeitnehmer vor dem Kapital vom produktivitätsgenährten Wachstumsschub. Grössere, gesellschaftspolitisch relevante Anpassungsschwierigkeiten blieben aus. Die nach dem Zusammenbruch des Ostblocks resultierende Öffnung der Welt und die nachfolgende Globalisierungswelle führten dann allerdings wegen der vergleichsweise hohen Löhne in den Industrieländern zu einem ersten Schub an Desindustrialisierung, welche aber durch einen in den USA und in Europa mittels Geldpolitik herbeigeführten Immobilienboom übertüncht wurde. Insgesamt gestalteten Zeit und eine Art von «flankierenden Massnahmen» den nicht zu unterschätzenden Entwicklungsschub des Mainframe-Computers und der rechengesteuerten Bearbeitungszentren für eine bestimmte Dauer gesellschaftspolitisch erträglich.

Erst ab 2010 begann es, punkto Statusängste ernst zu werden, zumal die Finanzkrise den Staaten die fiskalischen Möglichkeiten raubte und der Immobilienboom für breite Kreise der Bevölkerung vielerorts ausgeträumt war. Mitten in diese ohnehin missliche Lage setzt nun ein neuerlicher Entwicklungsschub ein. «Flankierende Massnahmen»? Aufschub der Auswirkungen? Künstliches Hochhalten von Löhnen und obsoleten Strukturen? Wir bezweifeln lebhaft, dass die relative Gemütlichkeit, wie sie für die Umstellung auf den Mainframe-Computer und die Bearbeitungszentren noch zutraf, für den neuerlichen Entwicklungsschub auch Geltung hat, und wollen ihn deshalb im folgenden genauer analysieren. Wohin geht die technologische Reise und: Wie schnell?

KAPITEL 4

Eine geballte Ladung

Technische Entwicklungsschübe, es ist zuzugeben, sind nie lediglich monokausal. Es war nicht *die* Dampfmaschine oder *der* Transmissionsriemen oder *die* neue Giessereitechnik oder *die* industrielle Herstellbarkeit von Ammoniak oder *die* Glühbirne oder *das* Auto. Vielmehr kam auch früher immer eine grössere Zahl von wichtigeren oder unwichtigeren Innovationen zusammen. Dennoch glauben wir behaupten zu können, dass es eine derartige Vielfalt von umwälzenden Entwicklungsschritten, wie sie sich heute präsentieren, oder salopp gesagt, eine derartig geballte Ladung, noch nie gegeben hat. «Industrie 4.0», wie der Entwicklungsschub auch genannt wird, setzt sich aus mindestens sechs Teilaspekten zusammen, nämlich

- **«Smart Data»:** Dabei geht es um die *intelligente Nutzung* des Heuhaufens *von generell festgehaltenen Daten* zur Auffindung der relevanten Stecknadel. Smart Data schafft die Brücke zwischen der sozusagen wahllosen Totalspeicherung aller möglichen Daten und einer gezielten Verwendung. Was in welcher Situation einmal relevant sein wird, ist bei der Datenerhebung unerheblich, wichtig ist einzig das spezifische Nutzungspotential, das dank Smart Data vorhanden ist. Es könnte sich beispielsweise um das genau zum richtigen Zeitpunkt per Push-Nachricht lancierte Ferienangebot für den zum relevanten Zeitpunkt höchst gestressten Manager handeln oder um das richtige Zalando-Angebot, wenn die Dame vor einem einschlägigen Schaufenster an der Bahnhofstrasse Zürich steht, oder um die Vorbereitung eines Drohnenangriffs auf einen angeblichen oder tatsächlichen IS-Terroristen im Brüsseler Molenbeek-Quartier. Wir verweisen im übrigen auf die *bergsicht* Ausgabe Nr. 4 «Total Data» vom 9. Dezember 2013.
- **«Sharing Economy»:** Hohe und kostengünstige Rechenkapazitäten, eine quasi kostenlose Datenspeicherung und ebenso günstige wie effektive Kommunikationsmöglichkeiten erlauben die Bewirtschaftung eines Netzwerks, das eine bei weitem *effizientere Nutzung* von dezentral verstreuten *Kapitalgütern* erlaubt. Bis anhin sind es vor allem Wohnungen und Autos, die durch Plattformen wie Airbnb und Uber einer solchen erhöhten Nutzung zugeführt werden. Bei Uber ist bereits nebst dem *Sachgut* Auto auch die Nutzung von *Humankapital* im Spiel. Eine vom Schweizer Telekom-Anbieter Swisscom neu eingeführte Plattform vermittelt kundige eigene Kunden, sogenannte Swisscom-Friends, an ratlose eigene Kunden für Beratungsdienstleistungen; hier geht es nur um Humankapital. Die Sharing Economy rüttelt an bisher festen Pfeilern der funktionsteiligen Wirtschaft – Arbeit hier, Kapital dort –, eliminiert bisher unbestrittene Jobs wie zum Beispiel den Telefoninstallateur, schafft aber auch neue Quasiberufskategorien zwischen Freiwilligenarbeit und bezahlter technischer Dienstleistung. (Der Preis für die Beratung durch einen Swisscom-Friend wird durch die Beteiligten selber abgemacht und soll zwischen 30 und 50 Franken pro Fall als Richtpreis liegen.) Der Möglichkeiten für erfolgreiche Geschäftsmodelle im Rahmen der Sharing Economy sind viele: Solarpaneele auf Dächern, Gärten für Sommerfeste, Rechenkapazitäten auf PCs und Tablets, Antennenleistung von Smartphones, Servierpersonal von Restaurants, Orchestermusiker, Filmschauspieler, teure Apparaturen in Spitälern, ja ganze Operationsteams – und so weiter und so fort. Wir verweisen erneut auf die *bergsicht*, Ausgabe Nr. 9 «Miete mich!» vom 9. Oktober 2014.
- **«Blockchain-Technologie»:** Sie erlaubt, *Eigentumsverhältnisse ohne* die Hilfestellung einer dazwischengeschalteten *Institution* oder Kette von Institutionen zweifelsfrei zu regeln. In rechtsfreien bzw. unrechtsaffinen Verhältnissen kann quasi zum Nulltarif Ordnung geschaffen werden. Die schlimmste Kostenfalle der Weltwirtschaft, die im Grunde genommen nichtproduktive Institution, kann mit Blockchain-Technologie erstmals ernsthaft angegangen werden. Denn künstlich errichtete und hochgehaltene Machtverhältnisse können auf synallagmatische Verhältnisse des freiwilligen Austauschs reduziert werden. Der «Smart Contract», ein sich selbst erfüllendes Vertragskonstrukt – man denke etwa an Beginn und Ende einer Autovermietung – basiert auf der Blockchain-Technologie, genauso die Anwendungen von «Internet of Things (IoT)» im industriellen Bereich, bei denen es in letzter Konsequenz ebenfalls um die Bewirtschaftung von Eigentumsrechten geht. Aufgegriffen wurde dies in *bergsicht* Ausgabe Nr. 17 vom 25. Januar 2016.
- **Selbstfahrende Lastwagen und Autos:** Dank Satellitenortung, genauester Vermessung unseres Planeten durch Google und andere Landkartenanbieter, hochentwickelter Sensortechnik und effektiven Schnellrechnern in den Fahrzeugen wäre es bereits heute möglich, den Menschen als Piloten zu ersetzen und einen *statistisch sichereren Verkehr* zu ermöglichen. Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur liesse sich mit selbstfahrenden Autos besser nutzen und wäre möglicherweise hinreichend, selbst für zusätzliches Verkehrsaufkommen (das aber infolge der Sharing Economy unwahrscheinlicher wird). Noch gibt es ernsthafte Diskussionen um das Verhalten der Algorithmen in verkehrstechnischen Extremsituationen (ein Kind spielt mitten auf einer Strasse, die an einem Abgrund vorbeiführt; das Auto muss zwischen dem sicheren Tod der Insassen und jenem des Kindes wählen); es könnte sein, dass der Zufallsgenerator zum allgemein akzeptierten Kompromiss werden wird, denn der völlig unvorhersehbare menschliche Reflex ist nicht weit davon entfernt. Eines ist klar: Wenn diese technologische Schleuse einmal geöffnet wird, dann werden die selbstfahrenden Lastwagen und Autos zu *dem* grossen Jobkiller der kommenden Jahre werden. Allein in den USA sind täglich über 3 Millionen Lastwagenfahrer unterwegs. Umwälzungen ähnlichen Ausmasses stehen uns auch bevor, wenn **Drohnen** zum allgemein akzeptierten Transportmittel im Alltag werden.
- **Robotik:** Für die Erledigung bestimmter Funktionen werden dem Menschen ähnliche Maschinen mit eigener Entscheidungsfähigkeit eingesetzt. Für Arbeiten, die wir nicht oder nicht mehr erledigen können oder wollen. Der Billettautomat der SBB, unterstellt man der Annahme oder

Nichtannahme von Münzen und Geldscheinen eine gewisse Entscheidungsfähigkeit, wäre in diesem Sinne ein sehr einfacher Roboter. Das Bearbeitungszentrum in der Industrie entspricht in vielen Zügen bereits einem viel weiter entwickelten Roboter; mit dem **Internet of Things**, das heisst der eindeutigen und abrufbaren Zuordnung von Informationen zu Gegenständen wie Werkzeugen und Maschinenbestandteilen, erlangt der Einsatz von Bearbeitungszentren völlig neue Dimensionen, zum Beispiel bezüglich Prozesssteuerung. Ähnlich wird es sich ausserhalb der industriell geprägten Welt verhalten. Es gibt keinen Grund, weshalb ein Roboter einen chirurgischen Eingriff schlechter vollziehen soll, als ein Bearbeitungszentrum ein kompliziertes Objekt zurechtfräsen kann. Was die Zukunft bringen wird, sind absehbar Robo-Bankberater, Robo-Steuerberater, Robo-Krankenschwestern, Robo-Ärzte – und sie werden besser sein als viele ihrer menschlichen Ebenbilder. Sie sind nie krank, brauchen weder Pausen noch Ferien, sind nicht gewerkschaftlich organisiert...

- Dies alles beruht auf einer bisher von der Allgemeinheit noch verdrängten, weiteren technologischen Entwicklung in Richtung künstlicher Intelligenz, «**Artificial Intelligence (A. I.)**», welche Computer zu lernenden Entitäten macht. Am besten vorstellbar ist diese Fähigkeit an der bisher noch fehlenden Möglichkeit von Navigationssystemen, situativ hinzuzulernen: Wie oft haben wir uns doch schon darüber aufgeregt, dass unser Navi immer wieder denselben, suboptimalen Weg vorschlägt, nachdem wir ihm die uns bekannte Abkürzung eigentlich mehrfach gezeigt haben. Ein mit künstlicher Intelligenz versehenes Navigationsgerät wird sich die alternative Route merken. *Trial and Error*, eine der herausragenden menschlichen Fähigkeiten, wird auf diese Weise *der Maschine erschlossen*.

Diese lediglich phänomenologische Aufzählung ist keinesfalls abschliessend. Aber eines zeigt sie gewiss auf: Der neuerliche Entwicklungsschub lässt sozusagen keinen Stein auf dem andern, greift in praktisch alle wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereiche ein und wird keinen einzigen Beruf unbehelligt lassen. Es geht nun nicht mehr «nur» um den Ersatz oder die Extension menschlicher Muskelkraft oder um die Unterstützung geistiger Fähigkeiten des Menschen zum Beispiel beim Rechnen und Zeichnen, sondern um die *Konkurrenzierung des Menschen* in seiner *physischen und intellektuellen Gesamtheit*. Das ist gravierend. Und noch gravierender ist der Umstand, dass all dies in kürzester Zeit auf uns zukommt. Diese Ausgabe der *bergsicht* steht unter dem Titel «Ist diesmal alles anders?» Die vorläufige Antwort muss lauten: Ja. Denn die Ballung der Ladung an Neuerungen ist *präzedenzlos*, die Geschwindigkeit ihres Eintreffens atemberaubend, unaufhaltbar. Eine Prognose glauben wir an

dieser Stelle aufstellen zu dürfen: Ohne Verwerfungen wird dies alles nicht erfolgen.

KAPITEL 5

Industrie 4.0, mikroökonomisch betrachtet

Mit der Metapher der geballten Ladung und der phänomenologischen Aufzählung von Teilaspekten kann die analytische Arbeit gewiss nicht ihr Besten haben. Versuchen wir im folgenden, das uns geläufige Instrumentarium der Mikroökonomie anzuwenden. So lassen sich noch andere Schlüsse ableiten als lediglich die Feststellung, dass der Entwicklungsschub nicht ohne Verwerfungen erfolgen können wird. Das wäre ja ein etwas gar mageres Denkresultat.

Die Grundlage jeglicher mikroökonomischen Überlegungen bildet die *Theorie der Eigentumsrechte*, mit welcher das Verhältnis von Personen zu Sachen und der gesellschaftliche Umgang mit diesem Personen-Sach-Verhältnis beschrieben wird. Die Eigentumstheorie besagt, dass erstens das Verhältnis von Personen zu Sachen prekär ist, das heisst von Knappheiten gekennzeichnet und somit mit Kosten verbunden ist, und zweitens, dass der gesellschaftliche Umgang mit Eigentum Informations- und Transaktionskosten nach sich zieht. Die Verringerung der Kosten für die Definition von Eigentum und die Verringerung der Informations- und Transaktionskosten gehören zu den wichtigsten Treibern jeglicher wirtschaftlichen Tätigkeit und begründete die Entstehung von Institutionen wie Grundbuch, Banken, Notenbanken, Börsen und dergleichen. Gleichzeitig sind sie die Quelle der wesentlichsten Effizienzverluste, das heisst des Ressourcenverschleisses im mikroökonomischen Sinn. Industrie 4.0 greift durch die Blockchain-Technologie und durch die mit der intelligenten Verknüpfung mittels Plattformen diesen Bereich frontal an, indem die Allokationsmöglichkeiten dramatisch verbessert werden. Kam durch das Internet noch lediglich ein Teil des Zwischenhandels unter die Räder, werden nun bisher für völlig selbstverständlich gehaltene Institutionen, in gewissem Sinne ja auch «Zwischenhändler», angegriffen.

Die Höhe der Informations- und Transaktionskosten ist gemäss einer weiteren, wichtigen Theorie innerhalb der Mikroökonomie, der *Firmentheorie*, entscheidend für die Frage, inwieweit Aktivitäten innerhalb von Unternehmungen koordiniert und kontrolliert werden oder ein Zusammenspiel unabhängiger Entitäten die Produktionsprozesse leitet. Je tiefer die Informations- und Transaktionskosten ausfallen, desto eher rechtfertigt sich die unternehmensexterne Produktion. Am Ende steht eine Perlenkette von «Ich-AGs», wie das Airbnb und Uber vorexerziert haben und nun die Swisscom mit ihren freiberuflichen «Friends» nachvollzieht. Vermutlich stehen wir erst am Anfang einer weitreichenden Entwicklung, bei der intelligent gesteuerte Plattformen die Aufgabe von Koordination und Kontrolle von Prozessen übernehmen, während

dem «Ich-AGs» und andersartige Kleinfirmen das Sach- und Humankapital beisteuern. Die Firmenlandschaft wird auf diese Weise umgepflügt werden, und es ist keineswegs klar, dass die von Anlegern so heiss geliebten dividendenkalbenden Grossunternehmungen im Zuge dieser Entwicklungen überleben werden. Aber nicht nur das: Die enorm reduzierten Informations- und Transaktionskosten führen ja direkt zu einer bedeutend besseren Nutzung von Kapitalgütern wie im Beispiel von Uber den Autos. Das wird über kurz oder lang den Automobilbau beeinflussen, zumal der Zeitgeist und die Sharing Economy zumindest der Jugend den privaten Autobesitz ohnehin obsolet erscheinen lassen.

Noch sind die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen der dramatischen Reduktion von Informations- und Transaktionskosten nicht wirklich durchgedacht. Nachfrage und Angebot treffen sich durch diese Entwicklung weit rascher und unproblematischer als je zuvor. Das bedeutet, dass Marktmechaniken stattfinden können, wo es sie bis anhin nie gegeben hat. Die von der Technologie beschleunigte unsichtbare Hand schafft Möglichkeiten zur perfekten Preisdiskriminierung und zur höchst granularen Angebots- und Nachfragesteuerung, die in gewissem Sinne *planwirtschaftlichen Vorstellungen* nahekommen könnte.

Arbeitsverdrängung durch Maschinen anstatt durch Menschen: Weshalb in aller Welt wollen wir das eigentlich? Die Mikroökonomie hat darauf nur eine, vielleicht etwas unbefriedigende Antwort: Weil die Präferenzen der Menschen offenbar so geartet sind und daraus eine entsprechende Nachfrage resultiert. Zwar gibt es Massschneiderei, aber wir entscheiden uns in weit überwiegender Masse für Konfektion. Zwar gibt es noch Bäckereien mit handgefertigten Gipfeln und Brötchen, aber zur Hauptsache wird industrielles Brot gegessen. Es gibt heute noch von Hand operierende Chirurgen und es wird sie wie die Massschneider auch weiterhin geben, die Zukunft aber gehört den rechenfähigeren Robotern. Kümmert sich jemand in dieser durch die *condition humaine* getriebenen Nachfrage um den Ausfall von Schneidern, Bäckern und Chirurgen, die das Zeug zur Massarbeit nicht haben? Mikroökonomische Antwort: Nein. Die Mikroökonomie hat für die gesellschaftspolitisch und makroökonomisch sehr relevanten Veränderungen wie Job-Verluste und das Ende ganzer Berufsstände nur eine lapidarische Antwort: Es handelt sich um Externalitäten.

KAPITEL 6

Big Bang als Überlebensstrategie

Die Geschichte der Entwicklungsschübe der Menschheit zeigt nun aber, dass zwar immer bisherige Jobs und Berufe zumindest teilweise obsolet wurden, ja in den Bereich eigentlicher Freizeitbeschäftigungen wechselten – man denke etwa an die einstmals existen-

ziell notwendige Jagd –, im übrigen aber in grossem Stile neue, zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten ungeahnten Masses geschaffen wurden. Unser wichtiger amerikanischer Gesprächspartner, Prof. Horace W. Brock vom Think Tank «Strategic Economic Decisions», führte uns kürzlich vor, wie viele Menschen früher, zum Beispiel um 1900, in der amerikanischen Landwirtschaft zum Bündeln von Getreidegarben gebraucht wurden: Millionen. Der ungesunde, tiefbezahlte Beruf wurde ersatzlos durch den Traktor und die für den Getreidebau erfundenen Peripheriegerate eliminiert. Im Jahr 1900 gab es jedoch noch keine Disc-Jockeys; heutzutage sind es in den USA hunderttausende, zum Teil hochbezahlte Leute, neben allem Servicepersonal, den Technikern, der im Hintergrund wirkenden Musikindustrie und so weiter. Es könnte sein, dass das Diskothekengeschäft das Bündeln von Getreide sogar beschäftigungsmässig überflügelt hat. Wertschöpfungsmässig ganz sicher.

Was lehrt uns das Beispiel? *Wohlstandsgewinn*, das Resultat eines Entwicklungsschubs, *verändert die Präferenzen* und führt zu andersartiger, ungeahnter Nachfrage. Die auf den Feldern des mittleren Westens krampfenden Menschen konnten sich nicht in den wildesten Träumen eine Diskothek vorstellen und schon gar nicht, dass sich damit das Leben verdienen lässt. Vermutlich hätten sie das für frivol bis unanständig gehalten. Auch unsere Sicht auf das, was wir als Arbeit bezeichnen, ist stark von moralischen Gesichtspunkten gehabter Gesellschaftsmodelle geprägt: Von der Stirne heiss rinnen muss der Schweiß, alles andere ist unseriös. Einmal abgesehen davon, dass auch bei Disc-Jockeys der Schweiß nicht allzu selten von der Stirne rinnt, ist nicht einzusehen, weshalb Arbeit zwingend mit der Idee von Mühsal verbunden und mithin negativ konnotiert sein soll. Genauso ist nicht einzusehen, weshalb es seriösere und weniger seriöse Präferenzen geben soll, solange die durch ihre Wahrnehmung entstehenden Externalitäten nicht anderen Menschen Schaden zufügen. Präferenzen seien, so die Theorie der Mikroökonomie, axiomatisch nicht vergleichbar. Folglich dürfte man sie auch nicht moralisch werten.

Wir haben festgestellt, dass der Entwicklungsschub Industrie 4.0 kaum einen Stein auf dem andern belässt und an sozusagen jedem Berufsbild rütteln wird, ja, ganze Berufsstände wie weiland die Garbender in den USA, eliminieren wird. Relativ bequeme, saubere Jobs werden bei Industrie 4.0 bei weitem eher behelligt als jene, die von den früheren Entwicklungsschüben bereits einmal durchgekämmt worden sind oder jene, bei welchen eine Automation in jeder Hinsicht kaum Sinn macht. Die Friseurin des Schreibenden wurde auf diese Weise in ihrer Existenz auch für die weitere Zukunft bestärkt. Es könnte durchaus sein, dass *Berufe mit analoger Verrichtung* von Arbeit eine *Renaissance* erleben, weil relativ wenige Menschen dazu überhaupt noch befähigt sind und weil sich die Präferenzen nach so viel Digitalisierung auch einmal in jene Richtung entwickeln könnten.

In der Veränderung, in der Weiterentwicklung von Präferenzen, in der Kreierung neuer Präferenzen

liegt unseres Erachtens die einzige Chance, wie sinnvoll mit dem Entwicklungsschub Industrie 4.0 gesellschaftspolitisch umgegangen werden kann. Nicht Weiterbildung – zwingend aufdockend, der Name sagt es ja, auf Bestehendem – kann die Lösung sein, sondern die möglichst rasche und freie Zulassung von Neuem, Ungeahntem, noch nicht Erfundenem, noch nicht Erdachtem. Das muss rasch erfolgen, denn der Entwicklungsschub wartet nicht, und die Strukturveränderungen werden erfolgen.

Wie entstehen neue Präferenzen? Indem man sie zur Entstehung *zulässt*. In den vergangenen zwei Jahrzehnten herrschte in den meisten Berufsgattungen, zumeist unter dem Titel des wohlgemeinten Konsumentenschutzes, eine Phase der *Reregulierung*, nachdem die späten Achtzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts noch für eine massive Deregulierung gesorgt hatten. Kaum ein Berufszweig in unserem Lande, der (unter massgeblicher Mithilfe der einschlägigen Berufsverbände, die damit ihre Notwendigkeit begründen und ihre Existenz sichern) nicht die Zulassungskriterien für die Berufsausübung verschärft hätte. Die vielgelobte Weiterbildung wurde zum Instrument der Kartellerhaltung missbraucht. In einem solchen Umfeld haben es neue, zarte Pflänzlein schwer, Wurzeln zu bilden. Bereits Joseph Schumpeter bezeichnete die Bürokratisierung als Feind der Innovation und des Unternehmertums schlechthin. Es gilt auch, mit moralisch bedingten Denk- und Handlungsverboten aufzuräumen. Spiel und Wette, seit je zu den wesentlichen Präferenzen der Menschen gehörend, sind Chancen für die künftige Beschäftigung eines Menschen, der nicht mehr für sein nacktes Überleben kämpfen muss, genauso wie die gesellschaftlich besser akzeptierte Kultur. Ähnliches müsste wohl auch für den Bereich der weichen Drogen gelten. Weshalb soll es hochdotierte Masters of Wine geben und keine Masters of Cannabis- und Ecstasy?

Doch nicht nur das. Die Bedienung neuer oder modifizierter Präferenzen muss auch sinnvoll eingebettet werden in den gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang. Man mag die Anstrengungen des Taxigewerbes gegen die Konkurrenz von Uber und jene der Hotellerie gegen Airbnb verstehen. Aber die Quasikriminalisierung neuer Geschäftsmodelle kann kein Ausweg sein. Fiskus und Sozialwerke werden sich der Hinwendung zur «Ich-AG» und zu Betätigungsmodellen zwischen Freiwilligenarbeit und Job annehmen müssen, ohne Initiativen wie die Swisscom-Friends gleich wieder auszuhebeln. Wo Institutionen obsolet werden, weil die Technologie sie überflüssig macht, muss man sie absterben lassen. Die kreative Zerstörung nach Schumpeter ist schon im rein wirtschaftlichen Bereich ein prekärer Prozess, geschweige denn, wenn es um halb- oder ganzstaatliche Einrichtungen geht. Schulen, Universitäten, Spitäler, hierzulande zumeist Staatsdomäne, dürften nicht verschont bleiben.

Es wird notwendig sein, die gesellschaftliche Verteilungsfrage neu zu denken. Denn es kann sein, dass sich die Gewichte zwischen Arbeit und Kapital so verschieben, dass sich tatsächlich ein Problem des Un-

gleichgewichts ergibt. Dies vor allem in Ländern, in denen man die breite Bevölkerung vom Kapital und mithin von dessen Erträgen ferngehalten hat, weil man den Konsum maximieren wollte. Noch wichtiger erscheint uns allerdings, dass der *Arbeitsmarkt so frei wie möglich wird*, um eine neue Gleichgewichtsbildung und die Abdeckung neuer Präferenzen so rasch wie möglich zuzulassen. Mindestlöhne, aber auch die Vorstellung des Statuserhalts, haben in einem so massiven Strukturwandel, wie er uns bevorsteht, keinen Platz.

Alles, was in diesem Kapitel steht, liegt völlig quer zum Zeitgeist, wir wissen es. Aber was wäre die Alternative? Wir vermuten es: Die Hinwendung zu einer Art Schlaraffengesellschaft, in welcher ohne Arbeit des Menschen vom 3D-Drucker, der beschriebenen eierlegenden Wollmilchsaumaschine, alles Gewünschte ausgestossen wird, finanziert durch eine Art von bedingungslosem Grundeinkommen, das seinerseits sich aus der von Piketty vorgeschlagenen, weltweit flächendeckend erhobenen, progressiven Vermögensabgabe nähren würde. Das vom WEF so dringlich erklärte Ungleichheitsproblem wäre dann vielleicht gelöst, der Mensch aber, so vermuten wir, auch am Ende angekommen. Denn sein Leben hätte jegliche Sinnhaftigkeit verloren. Möglich wäre es, denn die Artificial Intelligence ist durchaus in der Lage, dem Menschen nicht zur Extension seiner Fähigkeiten zu verhelfen, sondern seinen Geist verkümmern zu lassen. Degenerierung wäre dann unser Evolutionsziel.

Ja, diesmal ist alles anders. Wir können Industrie 4.0 nicht einfach an uns geschehen lassen, wir müssen uns entscheiden. Nämlich zwischen einem vom Kollektiv betriebenen Quasischlaraffenland, das seine Untertanen zwar vielleicht gleichmässig ernährt, für die technologische Entwicklung aber zur Substitution ihrer selbst wird. Oder alternativ einem bei weitem anspruchsvolleren Gesellschaftsmodell, in welchem letztlich jeder weiterhin für sich selber verantwortlich bleibt. Und in einem sich laufend veränderndem Umfeld das erarbeitet und anbietet, was qua immer neuer, überraschender Präferenzen immer wieder neu nachgefragt wird.

KH, 31. JANUAR 2017

—
M1 AG
Postfach 344, Museumstr.1
9004 St.Gallen – Schweiz
Telefon +41 (0) 71 242 16 16
Telefax +41 (0) 71 242 16 17
info@m1ag.ch

—
Abonnieren: www.bergsicht.ch