

Industrie 4.0: Revolution oder Evolution?

1. Was ist Industrie 4.0?	158
2. Industrie 4.0 – ist das was Neues?	159
3. Industrie 4.0 als neoliberaler „Power Speak“	160
4. Was bedeutet Industrie 4.0 für die ArbeitnehmerInnen?	163
5. Industrie 4.0 – Evolution statt Revolution?	166

*Tobias
Hinterseer*

*Referent für Arbeits-
klima Index und
Arbeitspolitik in der
Abteilung Wirtschaft
der Arbeiterkammer
Salzburg*

Auszug aus WISO 1/2016

isw

Institut für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

Volksgartenstraße 40

A-4020 Linz, Austria

Tel.: +43 (0)732 66 92 73, Fax: +43 (0)732 66 92 73 - 2889

E-Mail: wiso@isw-linz.at

Internet: www.isw-linz.at

1. Was ist Industrie 4.0?

*vierte industrielle
Revolution*

Unzählige Veranstaltungen und Publikationen beschäftigen sich mit dem Phänomen Industrie 4.0. Aber was ist damit eigentlich gemeint? Nach den drei ersten industriellen Revolutionen Mechanisierung, Elektrifizierung und Automatisierung soll nun das „Internet der Dinge“ die vierte industrielle Revolution einläuten: Der Einsatz digitaler Systeme in der Produktion möchte die Herstellung von Gütern effizienter machen. Der Begriff Industrie 4.0 geht zurück auf ein Forschungsprojekt, das vom Deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und erstmals bei der Hannoveraner Messe 2011 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde (Kagermann/Lukas/Wahlster 2011). Nachdem auf der gleichen Messe zwei Jahre später die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel diesen Begriff aufgriff (Ernst 2015), ist Industrie 4.0 in Deutschland und Österreich aus der wirtschafts- und arbeitspolitischen Diskussion nicht mehr wegzudenken.

*Industrie 4.0 und
Digitalisierung*

In den Industrie 4.0-Begriff wird viel hineingepackt und es kommt oft zu einer immanenten Gleichsetzung von Industrie 4.0 und der Digitalisierung von Arbeit. Das macht es nicht immer leicht zu unterscheiden, ob es nun um Änderungen in bestimmten Zweigen der Industrieproduktion oder um den digitalen Wandel der Arbeitswelt schlechthin geht. Denn gerade die Auseinandersetzung mit der zuletzt genannten Digitalisierung erweist sich als ein vielschichtiges Thema, das ähnlich wie Industrie 4.0 von vielen Widersprüchlichkeiten geprägt ist (siehe etwa Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien 2015, Weber 2015). In diesem Papier ist der Ausgangspunkt das Internet der Dinge. Anhand dessen werden auch die Auswirkungen auf die ArbeitnehmerInnen diskutiert. Dabei wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Studien zu Industrie 4.0 sind vor allem auf den deutschsprachigen sowie angelsächsischen Raum (Lang 2015) – hier wird meist der Begriff „cyber physical systems“ verwendet – beschränkt. Richtungsweisend ist dabei eine Studie des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (Spath et al. 2013). Besondere öffentliche Aufmerksamkeit erzeugt¹ haben die oft widersprüchlichen Ergebnisse der Studien in Bezug auf die Schätzung der Auswirkungen auf die Beschäftigung. So gibt es etwa in Österreich regelmäßig Berichte und Sondernummern bekannter Medien zu

diesem Thema² sowie zahlreiche Veranstaltungen, Tagungen und ManagerInnenbefragungen³. Hier ist von „hidden champions“ die Rede, es gibt einen „Mister Industrie 4.0“⁴ in Österreich und es wird auf noch nie dagewesene Produktions- und Produktivitätspotentiale für die heimische Wirtschaft hingewiesen. Man erhofft sich, kaum oder keine Ausschussware mehr zu produzieren sowie sich der magischen Losgröße 1 anzunähern – also (individualisierte) Güter bei Produktionskosten wie bei der Massenproduktion herzustellen. Und glaubt man den Wirtschafts-Medien, so ist das auch bei den Unternehmen in Österreich angekommen: Demnach wollen laut einer Umfrage unter 100 Unternehmen in Österreich 85 Prozent bald auf Industrie 4.0 umstellen (Dobernig 2015). Dabei wird oft mit monströsen Zahlen hantiert: So geht das Fraunhofer Institut von einem weltweiten Wirtschaftspotential der Industrie 4.0 von 12,6 Billionen Euro zwischen den Jahren 2013 und 2023 aus (Sihn 2015). Der Verband deutscher Maschinenbauer (VDMA) fordert sogar einen „Industrie 4.0 Check“ von EU-Gesetzen – aus lauter Angst vor möglichen Wettbewerbsnachteilen (Zühlke 2016).

*schillerndes
Schlagwort*

Auch auf einer (interessens-)politischen Ebene ist Industrie 4.0 in Österreich angekommen. Die Industriellenvereinigung, die Arbeiterkammer, der Gewerkschaftsbund und das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) haben einen Verein für Industrie 4.0 gegründet. Das BMVIT fördert Industrie 4.0-Projekte wie Musterfabriken (*smart factories*) und stellt einen eigenen Industrie 4.0-Budgettopf zur Verfügung. Die Forschungs-Förderungs-Gesellschaft (FFG) fördert seit Kurzem auch speziell Industrie 4.0-Projekte.

2. Industrie 4.0 – ist das was Neues?

Die Vernetzung der physischen Welt von Menschen, Maschinen, Werkzeugen mit der digitalen Welt wird sich für die Wirtschaft lohnen und die Produktion effizienter machen. Immer mehr Produktionsprozesse finden ohne menschliche Beteiligung statt. Es hat den Anschein, als wären die ArbeitnehmerInnen mit fortschreitender Technologisierung plötzlich nutzlos. Doch spätestens seit der ersten industriellen Revolution ist das Verdrängungsproblem der Menschen durch den Einsatz von Technologien eine zentrale Herausforderung der ArbeitnehmerInnenbewegung. Das ist also nichts Neues – Stichwort Automobilindustrie.

Alles neu?

Es geht aber nicht nur um die Gefahr von steigender Arbeitslosigkeit, sondern auch um Entfremdung, Überarbeitung, Intensivierung der Arbeit, unscharfe Trennung von beruflichen und privaten Lebenswelten sowie Überwachung und Datenschutz. Da bringen die neuen technologischen Möglichkeiten sicher eine Verdichtung der Probleme. Neu sind sie deswegen auch nicht. Die bekannten Forderungen nach einer guten Arbeit werden nur noch drängender.

Industrie 4.0 kann auch als Weiterentwicklung des bereits bekannten „Toyotismus“ gesehen werden, der durch eine ständige Kommunikation zwischen Produktions- und Konsumtionssphäre gekennzeichnet ist. Im Idealfall soll die „Produktionsentscheidung (...) auf die Marktentscheidung folgen, auf sie tatsächlich reagieren“ (Hardt/Negri 2002, 301) und nicht wie im Fordismus einer strengen Massenproduktion standardisierter Waren folgen.

wissenschaftliche Erklärungsansätze

So neu auch das Ganze erscheinen mag: Die Deutungs- und Erklärungsmuster der Industrie 4.0 lassen sich aus schon bekannten wissenschaftlichen Forschungsständen erklären. So gibt es schon länger industriesoziologische und arbeitspolitische Auseinandersetzungen zum Thema Mensch-Maschine-Interaktionen. Sogenannte „Ironien der Automatisierung“, nachdem mit steigender Automatisierung auch die Monotonie der verbleibenden Arbeit steigt und somit auch die Störungsbehebung erschwert wird, sind ebenfalls schon lange im Fokus der Wissenschaft, genauso wie auch Produktivitätsparadoxe, wonach Investitionen in die Informationstechnik nicht zwangsläufig zu mehr Produktivität führen müssen (Rauner 2016, Hirsch-Kreinsen 2014a, Hartmann 2015): „Weil Firmenchefs einzelne Arbeitsschritte durch Automaten ersetzen, dabei aber vergessen, das ganze Gefüge aus Technik und Arbeit neu zu organisieren“ (Hirsch-Kreinsen 2016).

3. Industrie 4.0 als neoliberaler „Power Speak“

Transformation ist ein zentraler Aspekt globalisierter Märkte. Dabei geht es um eine begrifflich und historisch festmachbare Veränderung der politisch-ökonomischen Realität und somit auch der sozialen und gesellschaftlichen Lebenswelten. Das aktuelle Wirtschaftssystem ist stetig bestrebt, eine Welt für den Markt zu schaffen, der nach den „(...) drei typischen Forderungen

gen der freien Marktwirtschaft – Privatisierung, Deregulierung und tiefe Einschnitte bei den Sozialausgaben“ (Klein 2007, 21) ausgerichtet wird. Das wichtigste Charakteristikum dieses Weltmarktes ist die Tatsache, dass der Handel eine endlose Zahl an Differenzen zusammenbringt, und diese „(...) scheinen sich auf dem Weltmarkt, der nichts heftiger attackiert als feste Grenzen, unbegrenzt zu vervielfältigen“ (Hardt/Negri 2002, 163). Das moderne Marketing findet genau in dieser Welt aus Differenzen seine Grundlage: Die Schaffung von vielen, ausdifferenzierten Zielmärkten. Die Anforderungen an die Produktion in dieser stark differenzierten Welt bestehen darin, dass eben die Organisation der Produktion beziehungsweise der Unternehmen flexibel und mobil beschaffen sein muss. Sie versuchen, sich zwischen den einzelnen Zielmärkten und Kulturen anzusiedeln.

neoliberales Ziel

Hier bedient sich die neoliberale Ideologie eines zentralen Mediums, um ihre Inhalte zu verbreiten und zu manifestieren: Sie nutzt die Macht der Sprache, indem sie ihre Begriffe in der Kommunikation verankert. Es werden „Plastikwörter“ (Kaufmann 2006, 261) wie Entwicklung, Wandel, Potenzial, Innovation verwendet, um das vorherrschende Gesellschafts- und Wirtschaftssystem zu legitimieren. Georg Franck spricht in diesem Zusammenhang auch von Kalkülsprachen, die nichts anderes symbolisieren als die Übertragung der Industrialisierungslogik auf die Sprache (Franck 2005, 34).

Macht der Sprache

Die Wörter dieses globalen „Power Speaks“ besitzen wenig oder einen äußerst dehnbaren Inhalt, haben aber eine zentrale Funktion: „Sie beanspruchen die Welt zu erklären“ (Kaufmann 2006, 261). Wörter und Begriffe bekommen eine nebulöse Aura und sind Teil eines „Slangs der Abgeklärtheit“, der Businesssprache. Es handelt sich um die „Sprache der Entscheider“, also jener, die alles im Griff haben. Es sind die LenkerInnen, denen man einfach vertrauen muss, bei denen man mitmachen und sich anpassen muss und an die man nicht den Glauben und das Vertrauen verlieren darf. Diese verkürzte Globalsprache macht aus ihren SprecherInnen ExpertInnen, entzieht sie aber gleichzeitig aus der Verantwortung. „Denn sie sprechen nur im Auftrag des ‚Prozesses‘, der ‚Entwicklung‘ – eben des automatischen Subjekts“ (Kaufmann 2006, 266). So erzeugt dieser globale Sprachcode eine offenbar simple Lösung: „Die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit

*globaler
„Power Speak“*

ist zum universellen Dietrich für alle Probleme geworden, sie ist die Lösung“ (Kaufmann 2006, 268). Ähnlich verhält es sich auch mit neoliberalen Metaphern in ökonomischen Diskursen. Dahinter steht zwar weniger ein intendierter Prozess zur öffentlichen Meinungsbildung, ihre Analyse ist trotzdem von großer Bedeutung: Diese Sprachbilder prägen das menschliche Denken und offenbaren gleichzeitig die Denkmuster der Sprechenden. Solche Metaphern wie „Schocks“, „Erdbeben“, „Brechen des Damms“ oder „Die Arterien der Wirtschaft sind verstopft“ zeigen, dass „(...) die dominante Metaphorik in enger wechselseitiger Beziehung zu polit-ökonomischen Machtverhältnissen (...)“ (Pühringer 2014) steht (BEIGEWUM 2012, Pühringer 2014).

Es besteht zunehmend der Verdacht, dass hinter Industrie 4.0 eben genau so ein Power Speak steht. Dies ist meist – gerade in Österreich – an ein „Standort-Bashing“ gekoppelt: Nach dem Präsentieren fragwürdiger Rankings⁵ werden radikale Veränderungen gefordert: Dabei geht es letzten Endes immer um die Durchsetzung kapitalgetriebener Interessen, die immer mit der Zurückdrängungen arbeits- und sozialpolitischer Errungenschaften einhergehen. Denn hinter der fast schon religiösen Preisung von Industrie 4.0 in Managementkreisen stehen mächtige Konzerne – allen voran sind es Siemens und IBM, die ihre Technologie-Erfahrungen verkaufen wollen, und zwar flächendeckend (Rauner 2016).

Die Industrie ist ein zentraler und wichtiger Faktor für den gesamtgesellschaftlichen Wohlstand in Österreich. Innovationen sind zentral für diese Branche und daher auch aus der ArbeitnehmerInnen-Sicht von Interesse⁶. Daher dürfen Bedeutung und Potentiale cyber-kinetischer Systeme nicht unterschätzt werden. Es gilt nur aufmerksam zu sein, dass sich die neoliberale Story einer Alternativlosigkeit der vorherrschenden Verhältnisse nicht weiter vertieft: Wer nicht mitmacht beim „ökonomisch irrationalen Hyper-Aktivismus“ (Rosa 2005b, 277) habe demnach schon verloren. Dabei muss man sich zwei Dinge vor Augen halten: Erstens ist die Industrie 4.0 „kein naturgesetzlich-technologischer Determinismus“ (Botthof/Hartmann 2015), und die größte zivilisatorische Innovation ist nicht technischer Natur, „(...) sondern die ‚Erfindung‘ und Institutionalisierung von Freiheit und Gleichheit in Gestalt der Demokratie“ (Wolff 2015, 3). Zweitens ist es der Staat,

*gegen die Story
der Alternativ-
losigkeit*

der eine zentrale Rolle bei der Innovationsentwicklung gespielt hat und auch weiterhin spielen sollte. So widerlegt etwa Mazzucato (2014) den Mythos vom schwerfälligen, bürokratischen Staat im Gegensatz zum dynamischen, erfindungsreichen Privatsektor. Sie zeigt die Rolle des Staats beim Erschaffen von langfristigem, innovationsgetriebenem Wachstum auf. Die aktive Rolle des Staats als risikotragendem Unternehmer wird nicht anerkannt. Stattdessen wird er nur als am Rande des Geschehens dem Privatsektor zujubelnd dargestellt. Daher hat sich ein Innovationsystem aufgebaut, in dem Risiko sozialisiert und vom Staat getragen, Gewinne aber privatisiert werden (Mazzucato 2016).

4. Was bedeutet Industrie 4.0 für die ArbeitnehmerInnen?

Die Aufgabe der Interessenvertretung der ArbeitnehmerInnen ist es, genau hinzuschauen: Wo entwickelt sich Arbeit von den Menschen weg, wo wird Arbeit nur mehr zum Finanzkalkül einer wettbewerbs- und gewinnorientierten Wirtschaft? Gerade bei jener Entwicklung, die unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ zusammengefasst wird, gilt es aus Sicht der ArbeitnehmerInnenvertretung besonders Acht zu geben.

Technologische Weiterentwicklungen haben immer etwas „potenziell Emanzipatorisches“ (Hofmann 2014). So bietet auch Industrie 4.0 Chancen für die ArbeitnehmerInnen, wie etwa, dass eine generelle Aufwertung von Qualifikation und Arbeit durch diese neuen Entwicklungen (vgl. etwa Hirsch-Kreinsen 2014b) und eine weitere Zurückdrängung gesundheitsschädigender, körperlich schwerer und monotoner Tätigkeiten vorstellbar sind. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie, wo schwere Hebearbeiten und mechanische Tätigkeiten der ArbeiterInnen mittlerweile durch Maschinen abgedeckt werden. Durch den Technikeinsatz können sich auch Zuwächse an Autonomie für ArbeitnehmerInnen entwickeln (Fritsch/Greif/Schenk 2015) sowie Räume „(...) für bessere Arbeit, die unseren menschlichen Fähigkeiten entspricht“ (Vasek 2015) etablieren. Genau hier besteht die Herausforderung für Gewerkschaften und Interessensvertretungen der ArbeitnehmerInnen: Dieser Prozess muss gestaltet werden, damit er sich nicht zu einem „Taylorismus 4.0“ (Vasek 2015) entwickelt, wo die Beschäftigten von den Maschinen gesteuert einer entfremdeten Arbeit nachgehen. Das Ziel ist

emanzipatorisches Potential von Technologie

„(...) h(H)erauszukommen aus der von Maschinen bestimmten Tätigkeit“ und „(...) zum qualifizierten Akteur zu werden“ (Hofmann 2014). Technik kann also je Einsatz nicht nur Fluch, sondern eben auch Segen für die ArbeitnehmerInnen bedeuten.

Kontrolle

Es muss darauf geachtet werden, dass es nicht zu einer „(...) neue(n) Form von Zentralisierung“ (Sennett 2007, 38) kommt, die an die „(...) Stelle der Veränderung und Interpretation von Anordnungen“ (Sennett 2007, 38) tritt. Darin liegt die Gefahr, dass UnternehmerInnen nicht nur die Menschen kontrollieren, „(...) sondern auch das technische Wissen sowie die Kommunikation“ (Sennett 2008, 9-10) und die „(...) kontrollfreien Räume nach und nach (...)“ (Boltanski/Chiapello 2003, 299) abgeschafft werden⁷.

Herausforderungen

Gerade aus der ArbeitnehmerInnen-Perspektive ist es wichtig, dass Informationstechnologien, die letzten Endes oft „Beschleunigungstechnologien“ (Rosa 2005a) sind, nicht dafür genutzt werden, „(...) die strukturellen Widerstände der Arbeitskraft zu schwächen, also die Rigidität der Lohnstrukturen anzugreifen und kulturelle oder geografische Unterschiede auszunutzen“ (Hardt/Negri 2002, 346). „Die Frage der „informationellen Selbstbestimmung“ – also selbst über die Verwendung und Preisgabe der personenbezogenen Daten zu verfügen – ist in der Industrie 4.0-Debatte noch unterbelichtet. Ebenso das Sicherheitsthema“ (Hofmann 2014). Es geht also darum, rechtliche Herausforderungen (Datenschutz, Haftung, Versicherung, Weiterentwicklung der Rechtssysteme) und IT-Sicherheit (Gesetze und Richtlinien (Compliance) mit arbeitsorganisatorischen Implikationen, Einhaltung von Verhaltensmaßregeln) zu verbinden (Botthof 2015). Technologische Innovationen können also zum sozialen Fortschritt beitragen, solange sie nicht nur rein nach der Logik des Marktes und der Kapitalvermehrung eingesetzt werden.

Verteilungsfragen

Aus Sicht der Unternehmen bedeutet Industrie 4.0 vor allem mehr Effizienz und Produktivitätssteigerungen. Gewinne wurden aber auch in der Vergangenheit nicht ausreichend an die Beschäftigten und an die Gesellschaft weitergegeben. Für diese Verteilungsfragen braucht es eine Intensivierung der Arbeitskämpfe: Wenn mehr Output-orientiertes Arbeiten (etwa Stichwort Vertrauensarbeitszeit) wichtig wird, stellt sich die zentrale Frage: An welchen Rahmen und Äquivalenten wird die Arbeit dann gemessen (Eichhorst et al.

2015)? Dafür muss der Wert der Arbeit wieder ins Zentrum der Verteilungsdiskussion gestellt werden. Es kann nicht das Ziel sein, die Arbeit billiger zu machen, sondern sie besser und effizienter im Sinne der ArbeitnehmerInnen zu gestalten. Dabei geht es nicht nur um eine Verkürzung der Arbeitszeit (bei Lohnausgleich), sondern auch um die Umsetzung moderner und arbeitnehmerInnen-freundlicher Arbeitszeitmodelle. Wichtig ist eben, dass es nicht zu einer übergangslosen Vermischung von Arbeit, Familientätigkeit und Freizeit kommt, und ebenso wichtig sind eine faire Verteilung der Arbeitszeiten, eine Zurückdrängung sowie die Verhinderung prekärer Beschäftigungsverhältnisse. Kurz gesagt: Auch bei Industrie 4.0 geht es um gute Arbeit (Frerichs 2015). Eine faire Verteilung heißt aber auch „(...) eine angemessene Beteiligung der Arbeitnehmerseite an den Produktivitätsfortschritten und den betriebswirtschaftlichen Erträgen aus der Digitalisierung und höherer Kapitalintensität“ (Eichhorst et al. 2015, 13). Diese Beteiligung kann etwa von angemessenen Lohn- und Gehaltssteigerungen über Investitionen und Arbeitszeitverkürzungen bis hin zu einem fairen Steuer- und Abgabesystem (Fritsch/Greif/Schenk 2015) sowie einer Digitalisierungsdividende führen (Breiteneder 2015).

*Verteilungs-
fragen*

Bei der Sichtung der Literatur wird deutlich, dass es zu keinem Ende der Arbeit kommen wird – auch wenn manche „Studien“ darauf hindeuten (siehe hierfür etwa Lang 2015, Autor 2015). Der Mensch wird weiterhin im Mittelpunkt der Produktion stehen: Selbst die Studie des Fraunhofer Instituts IAO zur Produktionsarbeit der Zukunft (Spath et al. 2013) zeigt: „Automatisierung wird für immer kleinere Serien möglich – dennoch bleibt menschliche Arbeit weiter wichtiger Bestandteil der Produktion“ (siehe auch: Strölin 2014)⁸. Der Qualifikationsbedarf für die Beschäftigten wird aber sicher steigen – und zwar über alle Berufe und Sektoren. Investitionen in Bildung und Weiterbildung werden daher vielleicht einen noch höheren Stellenwert haben, als das bis jetzt schon der Fall war. Es muss dabei nicht zwangsläufig um ein Mehr an Qualifikation gehen, sondern voraussichtlich vor allem um andere und neue Qualifikationen (vor allem Grundfertigkeiten, Lernfertigkeiten und Problemlösungskompetenzen). Dies sind alle jene, die den Unterschied des Menschen zur Maschine fördern (Bock-Schappelwein 2015), das heißt eben weniger entfremdende Routinetätigkeiten⁹. Dafür müssen wir die Kooperationsfähigkeit in den Mittelpunkt stellen und die strikte

*menschliche
Arbeitskraft
bleibt zentral*

Separierung der Produktion von den indirekten und planenden Bereichen überwinden (Hofmann 2014).

5. Industrie 4.0 – Evolution statt Revolution?

Wenn UnternehmerInnen von Industrie 4.0 sprechen, dann reden sie von einer Revolution. Hinter der vermeintlichen Umwälzung steckt jedoch die bekannte Panikmache der Unternehmen: Dubiose Rankings werden präsentiert, China und den USA wird zugejubelt, der eigene Standort schlechtgeredet.

großer Relativierungsbedarf

Bei näherer Betrachtung des Phänomens Industrie 4.0 zeigt sich doch ein erheblicher Relativierungsbedarf. So sind etwa viele oft zitierte Studien „methodisch (...) wenig belastbar“ (Lang 2015, 3). Differenzierte industriesoziologische und arbeitspolitische Studien haben eher nüchterne Befunde zu Industrie 4.0: „Schließlich wird verdeutlicht, dass allenfalls von einer mittelfristig begrenzten Verbreitung von Industrie 4.0-Systemen ausgegangen werden kann“ (Hirsch-Kreinsen 2014a, 2; vgl. auch Haberfellner 2015, Weber 2016, 2015) und dass sie eigentlich keine Technologie ist, sondern vielmehr eine „(...) Vision, die mithilfe bestehender sowie noch zu entwickelnder Technologien umgesetzt werden soll“ (Haberfellner 2015, 33). Die Wochenzeitung des Verbands Deutscher Ingenieure „VDI Nachrichten“ titelt in einer ihrer Novemberausgaben bezugnehmend auf die Industrie 4.0 nüchtern mit „Überzogene Erwartungen“ (VDI-Nachrichten 2015), und die oftmals geäußerte Sehnsucht nach der magischen Losgröße 1 wird stark relativiert. Selbst österreichische Industriellenvertreter wie Miba-Vorstand Mitterbauer relativieren: „Industrie 4.0 ist keine Revolution“ (Mitterbauer 2015)¹⁰.

Evolution statt Revolution

Gerade in den innovativen Industriebetrieben wird sich vieles – von den Produkten über die Produktion bis hin zu den ProduzentInnen – ändern. Der Großteil dieser Veränderungen bewegt sich jedoch in bekannten industriepolitischen Rahmen und Beziehungen – siehe hierzu etwa Risak (2015) zum Thema Crowdfunding – mit allen bis jetzt auch schon bekannten Problemen und Herausforderungen. Daher sollte man den Hype um Industrie 4.0 nüchtern als einen ernstzunehmenden Evolutionsprozess sehen, der eine Reihe struktureller Veränderungen mit sich bringen wird. Dieser Prozess ist jedoch steuerbar und

stellt keine plötzlich über uns hereinbrechende Revolution dar (vgl. hierzu auch Haberfellner 2015). Denn der angestrebte und erwartete Zustand einer Industriegesellschaft 4.0 ist die Fortsetzung einer evolutionären Entwicklung der Industrieproduktion, die sich durch folgende Abschnitte umreißen lässt (Frerichs 2015):

- von Agrar- zu Industriegesellschaft
- Industrieproduktion – Taylorismus
- Individualisierung
- Lean-Production Konzepte
- ab 1990er Rückgang der kollektiven Mitbestimmung

Auf die ArbeitnehmerInnen kommen auf jeden Fall Veränderungen in der Arbeitswelt zu, die auf die neuen Produktions-, Dienstleistungs- und Vertriebsmöglichkeiten durch cyber-kinetische Systeme zurückgehen. Dies gilt es auf jeden Fall differenziert zu betrachten (siehe hierfür auch Beneder 2015, Rotter 2015). Der Wandel von Arbeit und Erwerbsarbeit ist aber nichts Neues (Belabed/Hinterseer 2013). Und es ist auch nichts Neues, dass Unternehmen durch den Einsatz von Technologie ihre Renditen erhöhen möchten. Ebenso wenig ist neudass die neoliberale Agenda arbeits- und sozialrechtliche Errungenschaften zur Disposition stellt und bekämpft. Der Mensch wird aber nicht aus der Produktion verschwinden¹¹. Nicht eine ausgehende Arbeit ist das Problem, sondern die Herausforderung liegt darin, die bestehenden „Arbeits- und Sozialstandards zu halten“ (Schönauer 2015). Daher sind aus einer ArbeitnehmerInnen-Perspektive vor allem die möglichen Veränderungen in der Arbeitswelt zu betrachten: Die Ausbildungsanforderungen an die ArbeitnehmerInnen werden wachsen, die Flexibilität ebenso. Für Österreich als Wirtschaftsstandort mit einem starken industriellen Sektor mit vielen Arbeitsplätzen ist klar, dass man diese Entwicklung von Beginn an ernst nehmen und mitgestalten muss.

*Veränderungen
differenziert
betrachten*

Der Arbeitskraft wird ein bestimmender Produktionsfaktor bleiben. Gerade in Zeiten des Umbruchs muss daher die Aufnahme von Verteilungskämpfen im Vordergrund stehen: Es geht um angemessene Löhne, eine faire Verteilung der Arbeitszeit, eine angemessene Beteiligung der ArbeitnehmerInnen an den durch die neuen Technologie erzielten Produktivitätsgewinnen sowie um die Anpassung der arbeits- und sozialrechtlichen Errungenschaften an neue Rahmenbedingungen.

Anmerkungen

1. Für einen Überblick siehe (Lang 2015)
2. Zum Beispiel:
Profil (02.04.2015). Zukunft der Technik: Industrie 4.0
Trend Agenda 2020 (7a/2015). Arbeit Industrie Stadt 4.0- Die Digitalisierung wird unsere Arbeits- und Lebenswelt völlig verändern
Wirtschaftsnachrichten Nachrichten Special (Juli/August 2015). Smart Production- Industrie 4.0, Automatisierung & Technik
Format (Nr. 44/2104). Die neuen Jobkiller
Wirtschaftsblatt-Schwerpunktmagazin (10.09.2015). Die neue Welt der Wirtschaft- Schwerpunkt: Das Internet der Dinge-industrielle Revolution 4.0
Fachtagung „Industry Tech 2015“ Zell am See zum Thema Industrie 4.0, veranstaltet von Festo, Phoenix Contact, SAP Österreich und SICK Österreich
3. Siehe zum Beispiel Trendbarometer Industriebetriebe Österreich (Festo 2015)
4. Laut trend ist Wilfried Sihn der „Mister Industrie 4.0“(Grünwald 2015)
5. Zum Thema Wirtschaftsstandort Österreich und Rankings siehe etwa (Eder 2015)
6. Die Einberufung einer industriepolitischen Konferenz November 2015 in Wien durch die Arbeiterkammer macht die Bedeutung dieses Wirtschaftszweigs deutlich.
7. Vgl. hierzu auch der in diesem Kontext eingeführte Begriff des „Panoptismus“ (Köszegi 2015).
8. Auch beim Einsatz von Robotern in der Produktion muss die Angst vor massiven Arbeitsplatzverlusten relativiert werden (siehe etwa Schulze 2016 und European Commission 2015).
9. Die Soziologinnen Pfeiffer und Suphan (2015) zeigen, dass die Definition von Routine, auf Basis dessen die Jobabbau- und Jobveränderungs-Szenarien aufbauen, stark relativiert werden muss. Sie stellen einen „Arbeitsvermögen-Index“ als Alternative vor.
10. Manfred Wittenstein, als Aufsichtsratsvorsitzender der Wittenstein AG ein Vertreter der typischen Industrie 4.0 Zielgruppe, meint dazu: „Industrie 4.0 ist seit einiger Zeit in aller Munde, mitunter gar inflationäre in Gebrauch und Plakette für so manchen Unfug (Wittenstein 2016, 2).
11. So weist (Strölin 2014) etwa darauf hin, dass zentrale Funktion des auch in einer modernen und futuristischen Produktion von Menschen übernommen werden müssen. Er erwähnt drei Funktionen: Der Mensch als Sensor, der Mensch als Entscheider und der Mensch als Akteur.

Literatur

- Autor, David H. (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives* 29/(3), S. 3-30
- BEIGEWUM (Hg.). (2012): *Imagine economy – Neoliberale Metaphern im wirtschaftspolitischen Diskurs*. Band 7, Arts & Culture & Education. Löcker Verlag. Wien
- Belabed, Christian A. / Hinterseer, Tobias (2013): *Zehn Mythen zur Zukunft der Arbeit*. ÖGB Verlag. Wien
- Bener, Beatrix (2015): R2-D2 4.0. *Arbeit und Wirtschaft* 71(69), S. 12-13
- Bock-Schappelwein, Julia (2016): Videoblog: Qualifikation für die digitale Arbeitswelt. Blog *arbeit-wirtschaft.at*, 5.1.2016. <http://blog.arbeit-wirtschaft.at/qualifikationen-fuer-die-digitale-arbeitswelt/> (aufgerufen am 15.01.2016)
- Boltanski, Luc / Chiapello, Ève (2003): *Der neue Geist des Kapitalismus*. UVK Verlagsgesellschaft. Konstanz
- Botthof, Alfons (2015): *Zukunft der Arbeit im Kontext von Autonomik und Industrie 4.0*. In: Botthof, Alfons / Hartmann, Ernst A. (Hrsg.): *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0*. Springer Verlag. Heidelberg, S. 3-9

- Botthof, Alfons/ Hartmann, Ernst Andreas (2015): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0 – Neue Perspektiven und offene Fragen. In: Botthof, Alfons / Hartmann, Ernst A. (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Springer Verlag. Heidelberg, S. 161-163
- Breiteneder, Sandra (2015): Arbeit 4.0. Kompetenz. 6/2015, S. 4-9
- Dobernig, Angelika (2015). Editorial: Österreich setzt auf Industrie 4.0. Wirtschaftsnachrichten Spezial, S. 3
- Eder, Manfred (2015): Abgesandelt? Wie steht es um den Wirtschaftsstandort Österreich? WISO 4/15, S. 35-66
- Eichhorst, Werner / Hinte, Holger / Spermann, Alexander / Zimmermann, Klaus F. (2015): Die neue Beweglichkeit: Die Gewerkschaften in der digitalen Arbeitswelt. IZA Standpunkte. Nr. 82
- Ernst, Michaela (2015): Zukunft der Technik: Industrie 4.0. profil.at. 2.4.2015. <http://www.profil.at/portfolio/zukunft-technik-industrie-5585644> (aufgerufen am 10.01.2016)
- European Commission (2015): Analysis of the impact of robotic systems on employment in the European Union. Final Report. A study prepared for the European Commission by Fraunhofer ISI. Luxembourg
- Festo (2015): Trendbarometer Industriebetriebe Österreich – 2015: Industrie 4.0 – Trend oder Hype?
- Franck, Georg (2005): Mentaler Kapitalismus – Eine politische Ökonomie des Geistes. Carl Hanser Verlag. München, Wien
- Frerichs, Melanie (2015): Industriearbeit 4.0: Gestaltungskonzepte für Gute Arbeit. In: Hoffmann, Reiner / Bogedan, Claudia (Hrsg.): Arbeit der Zukunft – Möglichkeiten nutzen – Grenzen setzen. Campus Verlag. Frankfurt/New York, S. 459-467
- Fritsch, Clara / Greif, Wolfgang / Schenk, Torben (2015): Gestalten oder Bestaunen? Der steinige Weg Europas durch die „digitale Revolution“. Anforderungen zur Digitalisierung der Arbeitswelt aus gewerkschaftlicher Perspektive. WISO 4/15, S. 15-34
- Grünwald, Rainer (2015). Agenda 2020. trend, S. 10
- Haberfellner, Regina (2015): Zur Digitalisierung der Arbeitswelt. Globale Trends – europäische und österreichische Entwicklungen. Arbeitsmarktservice Österreich. AMS Report. Abteilung Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation/ABI. Wien
- Hardt, Michael / Negri, Antonio (2002): Empire – Die neue Weltordnung. Campus Verlag Frankfurt. New York
- Hartmann, Ernst (2015): Arbeitsgestaltung für Industrie 4.0: Alte Wahrheiten, neue Herausforderungen. In: Botthof, Alfons / Hartmann, Ernst A. (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Springer Verlag. Heidelberg, S. 9-22
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2014a): Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“. Soziologisches Arbeitspapier. 38
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2014b): Welche Auswirkungen hat „Industrie 4.0“ auf die Arbeitswelt? WISO direkt. Dezember 2014
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2016): In: Rauner, Max: Wenn ich mit euch fertig bin, seid ihr ein Joghurt. Zeit Online. 4.1.2016. <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2016/01/industrie-4-0-kuenstliche-intelligenz-maschinen> (aufgerufen am 6.1.2016)
- Hofmann, Jörg (2014): Was passiert mit der Fabrikarbeit? In: VDI Nachrichten. 4.4.2014. Ausgabe 14. <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Was-passiert-Fabrikarbeit> (aufgerufen am 15.12.2015)
- Kagermann, Henning / Lukas, Wolf-Dieter / Wahlster, Wolfgang (2011): Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. VDI Nachrichten, 1.4.2011. <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-Mit-Internet-Dinge-Weg-4-industriellen-Revolution> (aufgerufen am

- 15.12.2015)
- Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien (2015): Wie gestalten wir den digitalen Wandel gerecht? Heiling, Michael / Kuba, Sylvia (Hrsg). Wien
- Kaufmann, Stephan (2006): Der Sound des Sachzwangs. In: Altwater et.al. (Hrsg): Der Sound des Sachzwangs – Der Globalisierungsreader. Blätter Verlagsgesellschaft. Bonn, Berlin, S. 260-269
- Klein, Naomi (2007): Die Schockstrategie. Der Aufstieg des Katastrophenkapitalismus. S. Fischer. Frankfurt am Main
- Köszegi, Sabine (2015): Flexibles Arbeiten: Panoptismus des 21. Jahrhunderts? Technische Universität. Wien
- Lang, Roland (2015): Beschäftigung in der digitalen Welt – Von Industrie 4.0 und Co. Wirtschaftspolitikstandpunkte, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien. 04/2015, S. 2-4
- Mazzucato, Mariana (2014): Das Kapital des Staates: Eine andere Geschichte von Innovation und Wachstum. Antje Kunstmann. München
- Mazzucato, Mariana (2016): Das Kapital des Staates. <http://marianamazucato.com/projects/the-entrepreneurial-state/das-kapital-des-staates/> (aufgerufen am 28.01.2016)
- Mitterbauer, F. Peter (2015): Industrie 4.0 ist keine Revolution. In: Stingl, Markus: Wirtschaftsblatt
- Pfeiffer, Sabine / Suphan, Anne (2015): Der Mensch kann Industrie 4.0 – Kurzfassung. Lehrstuhl für Soziologie Universität Hohenheim
- Pühringer, Stephan (2014): Ökonomische Krisen als Krankheiten und Katastrophen? blog.arbeit-wirtschaft.at. 16.01.2014. <http://blog.arbeit-wirtschaft.at/oekonomische-krise-als-krankheiten-und-katastrophen/> (aufgerufen am 10.10.2015)
- Rauner, Max (2016): Wenn ich mit euch fertig bin, seid ihr ein Joghurt. Zeit Online, 4.1.2016. <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2016/01/industrie-4-0-kuenstliche-intelligenz-maschinen> (aufgerufen am 25.01.2016)
- Risak, Martin E. (2015): Crowdwork – Erste rechtliche Annäherung an eine „neue“ Arbeitsform. Zeitschrift für Arbeits- und Sozialrecht. 01/2015, S. 11-19
- Rosa, Hartmut (2005a): Beschleunigung – Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Suhrkamp. Frankfurt am Main
- Rosa, Hartmut (2005b): In: Jessen, Jens: Fegefeuer des Marktes. Die Zeit, 21.07.2005. <http://www.zeit.de/2005/30/Kapitalismuserie> (aufgerufen am 20.01.2016)
- Rotter, Alexandra (2015): Das Ding der Dinge. Arbeit&Wirtschaft. 7/(69), S. 14-15
- Schönauer, Annika (2015): Videoblog: Herausforderungen der Arbeitswelt 4.0. blog.arbeit-wirtschaft.at. 22.12.2015. <http://blog.arbeit-wirtschaft.at/videoblog-arbeitswelt-4-0/> (aufgerufen am 10.01.2016)
- Schulze, Manfred (2016): Ende der Käfighaltung. VDI Nachrichten. 29.01.2016. Nr. 3/4, S. 4
- Sennett, Richard (2007): Die Kultur des neuen Kapitalismus. Berliner Taschenbuchverlag. Berlin
- Sennett, Richard (2008): Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus. Berliner Taschenbuchverlag. Berlin
- Sihn, Wilfried (2015): Industrie 4.0 – Smart Production and Services. Erfolgsfaktoren und Anwendungsbeispiele aus der Praxis. ITG Innovationstagung 2015. Salzburg
- Spath, Dieter / Ganschar, Oliver / Gerlach, Stefan / Hämmerle, Moritz / Krause, Tobias / Schlund, Sebastian (2013): Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0. Fraunhofer Verlag. Stuttgart
- Strölin, Tobias (2014): Entscheidende Qualifizierungen und Fähigkeiten für Industrie 4.0. Foliensatz zu „Industrie 4.0 – Eine Mensch-Technik-Kooperation“. Oberösterreichische Zukunftsakademie, 5.6.2014. Linz

- Vasek, Thomas (2015): Lasst die Roboter und Algorithmen malochen. Die Digitale Gesellschaft Bundesministerium für Bildung und Forschung, Wissenschaft im Dialog. 16.12.2015. <http://www.digital-ist.de/experten-blog/lasst-die-roboter-und-algorithmen-malochen.html> (aufgerufen am 18.01.2016)
- VDI-Nachrichten (2015): Industrie 4.0. 16.10.2015
- Wolff, Brigitta (2015): Statt Utopien technologische Heilsversprechen. VDI Nachrichten. 18.01.2015. Nr. 51/52/53, S. 2-3
- Zühlke, Karin (2016): VDMA fordert: Europa braucht Industrie 4.0-Check für EU-Gesetze. elektroniknet.de. 11.01.2016. <http://www.elektroniknet.de/elektronikfertigung/strategien-trends/artikel/126462/> (aufgerufen am 25.01.2016)
- Weber, Enzo (2016): Industrie 4.0 – Jobmaschine oder Jobvernichter? blog.arbeit-wirtschaft.at. 19.01.2016. <http://blog.arbeit-wirtschaft.at/industrie-4-0-jobmaschine-oder-jobvernichter/> (aufgerufen am 19.01.2016)
- Weber, Enzo (2015): Industrie 4.0 - Wirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Wirtschaftsdienst. 11/2015, S. 722-23
- Wittenstein, Manfred (2015): Bei Führung 4.0 ist konstruktives Stören erwünscht. VDI Nachrichten. 15.01.2016. Nr. 1/2, S. 2-3