

## **ARBEIT 4.0 oder das Ende der Arbeit?** **digitalisierte Arbeit und gewerkschaftliche Gestaltungsansätze**

Derzeit kursieren zahlreiche Schlagworte, wissenschaftliche und weniger wissenschaftliche Publikationen, Veranstaltungseinladungen, etc. rund um das Thema Digitalisierung und „Industrie 4.0“. Es ist von der „vierten industriellen Revolution“ die Rede und von „disruptiven“ – also umwälzenden, das Gleichgewicht zerstörenden – Technologien. Die Innovationen der Digitalisierung versprechen die „smarte Fabrik“, die „smarte City“ und den „smarten Haushalt“.

Digitalisierung im Produktionsbereich heißt, dass klassische Herstellungstechniken mit digitalen Technologien verschmelzen. In einem so genannten "Internet der Dinge" kommunizieren Maschinen, Werkstoffe und Produkte. Sie sind identifizierbar, lokalisierbar, kennen ihre Entstehungsgeschichte sowie ihren aktuellen Zustand. Big Data liefert die Mechanismen zur Auswertung des damit einhergehenden Datenflusses. Der Wunsch der Industrie, möglichst umfassenden Zugriff auf diese Datensammlungen zu erhalten, sie besser analysieren zu können und die gewonnenen Erkenntnisse wertschöpfend zu nutzen, gerät dabei zunehmend in Konflikt mit Persönlichkeitsrechten.

Der Begriff „Industrie 4.0“ stammt ursprünglich aus der deutschen Technik- und Industrieforschung und taucht erstmals 2011 auf; hat sich aber mittlerweile weitgehend durchgesetzt – obwohl die Bezeichnung „Industrie“ im Widerspruch dazu steht, dass Digitalisierung quer über alle Sektoren, Branchen, quer über alle Waren und Dienstleistungen, Lebensbereiche und Regionen erfolgt. Von dieser Umwälzung sind Industrie, Finanzwirtschaft und Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) genauso betroffen wie soziale Dienstleistungen, Verlagswesen, Handel oder Tourismus. Konzerne, deren Kerngeschäft Internet-Anwendungen darstellen - wegen ihrer Marktmacht im Zuge von Big-Data-Nutzung auch „digitale Gorillas“ genannt - sind mittlerweile die Wertvollsten an den Börsen (z.B. Apple, Google, Microsoft).<sup>1</sup>

Die Grenzen zwischen Produktion und Dienstleistung werden ebenso durchlässig, wie die Grenzen zwischen ArbeitnehmerInnen, selbständigen AuftragnehmerInnen und KundInnen. Was ehemals Beschäftigte in Banken, Reisebüros oder der Post gemacht haben, erledigen nun die KonsumentInnen selbst – mittels App. Das hat selbstverständlich Auswirkungen. Am häufigsten genannt werden: örtliche und zeitliche Flexibilität, Arbeitsverdichtung, gestiegene Überwachungs-, Aus- und Bewertungsmöglichkeiten sowie (teilweise) Wegfall zentraler hierarchischer Steuerung und damit wachsende individuelle Verantwortung und Entscheidungsspielräume sowie eine Zunahme von ungesicherten („zero-hour“) Freelancer-Verträge. Es besteht die Gefahr, dass ArbeitnehmerInnen insgesamt zu einem kleinen, fremdgesteuerten Rädchen innerhalb eines vernetzten Systems werden.

Wir möchten dem Berg an Veröffentlichungen zum Thema Arbeit 4.0 keinen Zuwachs verschaffen, sondern uns auf einige wenige, aus Gewerkschaftssicht relevante Aspekte der Digitalisierung und durch sie mitverursachter neuer Arbeitsformen beschränken:

1. Wie verändern sich **Arbeitsbedingungen und Qualifizierung**?
2. Welche Auswirkungen hat Digitalisierung auf **Beschäftigung insgesamt**?
3. Was bedeutet Digitalisierung für (Ver-)**Sicherungssysteme**?
4. Welche **Schlussfolgerungen** kann die GPA-djp ziehen?

---

<sup>1</sup> Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 30.6.2014: Jetzt revolutioniert das Internet die Arbeit

## **Sind wir nur noch verlängerte Arme der Maschinen? - Crowdworking in der Arbeitswelt 4.0**

Arbeitsaufträge - vom hochqualifizierten Industriedesign bis hin zu unqualifiziertem Abfotografieren von Supermarktregalen - werden per Internet-Plattformen vergeben. Frank Bsirske (ver.di) und Christiane Benner (IG Metall) warnen in Zusammenhang mit der Verlagerung von - mitunter in kleinste Arbeitsschritte zerlegten - Arbeitsaufgaben in derartige Internetplattformen vor einem „eBay für Arbeitskräfte“<sup>2</sup> oder einer „Amazonisierung der Arbeit“<sup>3</sup>.

Dieses so genannte „Crowdworking“<sup>4</sup> hat sich allerdings in Österreich noch wenig durchgesetzt - oder die Datenlage ist zu gering. Im Gegensatz zu Deutschland kann sich diese Form der Arbeit 4.0 in Österreich nicht so einfach der arbeits- und sozialrechtlichen Absicherung entziehen. Nicht jede neue Arbeitsform bedarf auch umgehend neuer gesetzlicher Regelungen. Das Rad muss nicht permanent neu erfunden werden. Bestehende Normen, wie z.B. das Heimarbeitsgesetz oder auch branchenspezifische Kollektivvertragsregelungen zur „Telearbeit“, können angesichts von Crowdworking auf ihre Wirkungsfähigkeit überprüft und „wiederbelebt“ werden.<sup>5</sup>

Nicht nur Crowdworking, sondern digitalisierte Arbeit generell lässt sich leicht überwachen, da sämtliche Handgriffe, Handlungsorte und Zeitpunkte aufgezeichnet werden können. In der digitalen Arbeit wird es daher immer wichtiger die **Interventionsmöglichkeit und Mitgestaltung der Interessenvertretung** zu sichern um Menschenwürde und Privatsphäre der ArbeitnehmerInnen zu erhalten. Auch hierzu sind bereits gesetzliche Vorgaben vorhanden, wie z.B. das Datenschutzgesetz, das es allerdings im Hinblick auf die besonderen Interessen der ArbeitnehmerInnen weiterzuentwickeln gilt.

## **Von der Werkzeugmacherin zur Produktionstechnologin Qualifizierung und Digitalisierung**

Prognosen gehen davon aus, dass es auf dem Arbeitsmarkt zu einer Spaltung in zwei Segmente kommen wird. Jene ArbeitnehmerInnen, die standardisierbare, repetitive Tätigkeiten ausüben, werden weitgehend von einer Software oder einer Maschine ersetzt werden, die sie dann nur mehr mit Daten „füttern“ müssen - es kommt zu einer Dequalifizierung. Maschinen und ihre Produkte kommunizieren untereinander (Stichwort: M2M-Kommunikation) und für die Beschäftigten bleiben nur mehr fragmentierten Tätigkeiten in den Automationslücken oder solche, für die der Einsatz von Maschinen nicht kosteneffizient wäre. Im hochqualifizierten Segment würden dann ArbeitnehmerInnen Maschinen und Software entwerfen, warten, verkaufen, etc. – hier würden deutlich erhöhte Komplexitäts-, Abstraktions- und Problemlösungsanforderungen auf die Beschäftigten zukommen. Ein Wirtschaftsstudium mag dann nicht mehr reichen und wird mit Informatik-Recht und dem Masterstudiengang Mechatronik & Smart Technologies ergänzt.

---

<sup>2</sup> Vgl. Frank Bsirske und Bert Stach: „eBay für Arbeitskräfte. Die Verlagerung qualifizierter Arbeit in die Crowd“ im Sammelband: „Grenzenlos vernetzt? gewerkschaftliche Positionen zur Netzpolitik“ 2012, VSA Verlag Hamburg.

<sup>3</sup> Christiane Benner gab das viel beachtete Buch: „Crowdwork - zurück in die Zukunft? Perspektiven digitaler Arbeit“ heraus, das 2014 im Bund Verlag erschienen ist.

<sup>4</sup> Jan Marco Leimeister, Shkodran Zogaj und Ivo Blum publizierten dazu 2014 den Artikel: „Neue Arbeitsorganisation durch Crowdsourcing“. Weitere Informationen gibt es von der IG-Metall unter <http://www.faircrowdwork.org>

<sup>5</sup> Vgl. Univ. Prof. Dr. Martin Risak in ZAS, Zeitschrift für Arbeits- und Sozialrecht 01/2015: Crowdwork - eine erste rechtliche Annäherung an eine "neue" Arbeitsform. Sowie beim Herbstauftakt der Interessengemeinschaften in der GPA-djp am 10. September 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=LYMBw5Gm4hQ>

Die betriebswirtschaftliche Realität sieht meist so aus, dass es Übergänge, Ausfransungen und Ausreißer geben wird. Weder wird man alle ArbeitnehmerInnen einem „Update 4.0“ unterziehen können, noch werden alle unqualifizierten Tätigkeiten von Maschinen übernommen werden, noch werden alle früher angeeigneten Qualifikationen mit der Digitalisierung unnütz. Natürlich werden einige neue Ausbildungsangebote im Bereich der sekundären und tertiären Bildung entwickelt werden müssen und die primären Bildungseinrichtungen werden die „vierte Kulturtechnik: Computerkenntnisse“ stärker in den Fokus nehmen, wie es viele Stimmen fordern. Vielmehr wird es darum gehen, die Beschäftigten je nach konkreter Tätigkeit und konkretem Anforderungsprofil mittels Aus- und Weiterbildung *am Arbeitsplatz* zu qualifizieren.

Die Frage nach den Qualifizierungsbedarfen stellt sich also von einer ganz anderen Seite. Gerade weil sich im Zeitalter der Digitalisierung die „Halbwertszeit“ von Wissen extrem verringert hat (Schätzungen zufolge werden alle fünf Jahre umwälzende Neuerungen im Bereich der Technik entwickelt) wird diese Form der arbeitsplatznahen, berufsbegleitenden Qualifizierung ausschlaggebend sein.

Maschinen und Rechner sind für einige Aufgaben sicher besser geeignet als Menschen (z.B. Informationen speichern, gezielt durchsuchen und wieder finden). Damit Maschinen diese Arbeiten übernehmen bzw. damit sie tatsächlich unterstützend wirken, müssen technische Systeme gemeinsam mit den Menschen entwickelt werden, die zukünftig an den Maschinen und Programmen arbeiten. Die Erfahrungen und Bedürfnisse der ArbeitnehmerInnen müssen also in die Technik mit einfließen – und zwar nicht zusätzlich zum Tagesgeschäft, sondern mit eigens dafür zur Verfügung gestellten Zeitressourcen. Nur wenn neue technische Systeme gemeinsam von TechnikerInnen/ProgrammiererInnen und Beschäftigten *„auf dem Hallenboden“*<sup>6</sup> konstruiert werden (bzw. würde für den Angestelltenbereich wohl eher die Metapher vom Büroschreibtisch passen), können sie ihre Zwecke effektiv erfüllen. Dazu braucht es eine *„extremst partizipative Gestaltung“* wie es die Soziologin Prof. Sabine Pfeiffer formuliert<sup>7</sup>. Was Pfeiffer bei ihren Forschungen als **große Schwäche** festgestellt hat, **ist weniger die Fähigkeit der Beschäftigten sich dem digitalen Wandel anzupassen, als vielmehr die Fähigkeit der Unternehmen, echte Beteiligung** bei der Gestaltung von Soft- und Hardware **zuzulassen**. „Der Mensch kann Industrie 4.0 – man muss ihn nur einbeziehen und machen lassen.“ sagt sie und gibt damit einem uralten gewerkschaftlichen Anliegen wieder Auftrieb.

### **Scoring, Tracking, Profiling Neue Möglichkeiten für private Versicherungssysteme?**

Im täglichen Leben werden automationsunterstützt personenbezogene Daten aus unterschiedlichsten Quellen ausgewertet, um uns Konsumgüter „schmackhaft“ zu machen (z.B. Internetshopping, Flugbuchung, etc.). Ein Problem wird das so genannte **„Scoring“** und **„Profiling“** dann, wenn es genutzt wird, um wesentlich Lebensentscheidungen anhaltend zu beeinflussen. Es mag lästig sein, von Werbung im Internet verfolgt zu werden, ernsthaft bedrohlich wird die Situation jedoch dann, wenn mittels intransparenter Algorithmen Wahlmöglichkeiten beschnitten werden, im schlimmeren Fall nur mehr zu teureren Konditionen verfügbar sind oder im schlimmsten Fall gar nicht mehr zugänglich sind - frei nach dem Motto: „wir versichern sie nicht, weil ihr Krankheitsrisiko zu hoch ist“.

---

<sup>6</sup> Die Bezeichnung stammt ursprünglich aus der englischen Arbeitssoziologie (engl. „on the shopfloor“) und verweist auf die Bedeutung, die die konkrete Arbeitsaufgabe, der konkrete Arbeitsplatz bei der Entwicklung von neuer Technik, neuen Abläufen, etc. haben.

<sup>7</sup> Das Interview vom 2. Juli 2015: <http://www.revue-magazine.net/entrepreneurs/industrie40/studie>

Je nach individueller Risikolage, werden private Versicherungsverträge gestaltet (z.B. wer mehr Sport macht, erhält Vergünstigungen bei der Krankenversicherung; wer in einer „besseren“ Wohngegend zu Hause ist, erhält günstigere Kreditraten). Private Unternehmen machen Verhaltensvorgaben, die digitalisiert kontrolliert werden (z.B. Blackbox im Auto, Fitness-Tracking-Armband, Diät-App, etc.) und die Einzelnen sind dafür verantwortlich, diese umzusetzen. In Österreich sind diese Geschäftsmodelle zwar - noch - nicht weit verbreitet, in den USA z.B. jedoch bereits üblich.<sup>8</sup> Für ärmere Menschen wird über derartige digital gesteuerte Mechanismen die gesellschaftliche Teilhabe immer schwieriger, weil sie sich erst „nacktig“ machen müssen, bevor sie an eine Dienstleistung herankommen.

Neue technische Möglichkeiten schaffen neue Fragestellungen, die entschieden werden müssen. So können Risiken, die bislang kollektiv getragen wurden auch zunehmend auf Einzelne übertragen bzw. bei der Prämiengestaltung unterlegt werden. Ob diese Logik auch in die öffentlichen Sicherungssysteme einfließt und ob und wie weit sie bei privaten Versicherungen angewandt werden darf, kann und muss gesellschaftlich entschieden werden. Die Entscheidung darüber, welche Risiken im Rahmen einer öffentlichen Sozialversicherung gemeinsam solidarisch getragen werden, bleibt eine politische und wird nicht durch technische Möglichkeiten vorgegeben.

## **Technologiegetriebenes Arbeitsplatzmassaker oder Wirtschaftswachstum durch Innovation? - Beschäftigungseffekte der Digitalisierung**

Es ist schwierig bis unmöglich valide Prognosen zu treffen, wie sich die Digitalisierung auf die Beschäftigtenzahlen am Arbeitsmarkt auswirkt, weil die Datenlage schlicht noch zu dünn ist. Anschaulich spiegelt sich das im Nachrichtenmagazin „Der Spiegel“ wieder: Während am 27.7.2014 noch festgestellt wurde: „Digitalisierung kostet Arbeitsplätze für Mittelschicht<sup>9</sup>“, titelte man kein Jahr später am 9.4.2015: „Digitalisierung schafft hunderttausende Jobs<sup>10</sup>“.

Die Wahrheit liegt wohl irgendwo dazwischen. Es werden die verschiedenen Branchen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit bei der Digitalisierung voranschreiten.<sup>11</sup> Jene Branchen, in denen Produkte und Dienstleistungen größtenteils bereits per Internet vertrieben werden, sind auf einem hohen Digitalisierungslevel und werden daher zukünftig wenig weitere Fortschritte machen können (z.B. Verlagswesen, Musikindustrie). Andere Branchen sehen im Einsatz von digitaler Technik noch Entwicklungspotential (z.B. Finanzdienstleistungen, Pflegedienstleistungen, Energie- und Wasserversorgung sowie der Handel). Wieder andere sind zwar wenig digitalisiert im Sinne von Internet-Aktivitäten, jedoch hochtechnisiert durch einen hohen Robotikanteil in der Produktion (z.B. Baubranche, Autoindustrie).

### **Verliert die Hälfte der Menschen ihre Beschäftigung?**

2013 kamen zwei Forscher<sup>12</sup> aus Oxford im Rahmen einer Studie zum Schluss, dass in den USA in den nächsten zwei Jahrzehnten fast die Hälfte der Arbeitsplätze durch Computerisierung bzw.

---

<sup>8</sup> Wer beim us-amerikanischen Krankenkversicherer „Vitality“ eine günstige Krankenversicherung haben will, muss ein Fitbits-tracking-Armband tragen, das Gesundheitsdaten, wie Puls und Hautspannung misst sowie Schritte zählt; bezahlt wird also mit Daten.

<sup>9</sup> <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/digitalisierung-kostet-arbeitsplaetze-fuer-mittelschicht-a-983064.html>

<sup>10</sup> <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/industrie-4-0-schafft-hunderttausende-neuer-jobs-a-1027687.html>

<sup>11</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Monitoring-Report digitale Wirtschaft 2014.

<sup>12</sup> Dr. Michael A. Osborne (Dozent in der Machine Learning Research Group der University of Oxford, Department of Engineering Science, seine Forschungsinteressen konzentrieren sich auf die Entwicklung intelligenter Systeme) und Dr. Carl Benedikt Frey (seine Arbeit konzentriert sich auf die technologischen Veränderungen und ihrer möglichen Auswirkungen auf die Arbeitsmärkte sowie auf die Einkommensungleichheit).

Automatisierung gefährdet sein können. Insbesondere betrifft dies die Branchen Transport, Logistik und administrative Tätigkeiten in Büros. Es sind dabei also besonders Berufe im Dienstleistungsbereich anfällig – trotz des jüngsten Beschäftigungswachstums in diesem Sektor. Konkret haben sie errechnet und abgeschätzt, dass 47% der Beschäftigten in den USA in Berufen arbeiten, die in den nächsten 20 Jahren von Computern und Algorithmen übernommen werden könnten. Engpässe, die bislang verhindern, Berufe zu automatisieren werden zunehmend überwunden. Laut den Autoren Dr. Osborne und Dr. Frey helfen dabei technische Neuerungen und Big Data.

Die Autoren verweisen auf folgende Trends:

- Es werden Routineaufgaben zurückgehen, die vordefinierten Prozeduren gehorchen, und von Algorithmen übernommen werden können.
- Problemlösungsfähigkeiten werden produktiver und wichtiger und besser bezahlt.
- Die Gewerbebeschäftigung im mittleren Einkommensbereich geht zurück. Es kommt zu einer Verschiebung hin zu gering bezahlter Dienstleistung, die nicht automatisiert werden kann. Die Folge sei eine Arbeitsmarktpolarisierung in gering und gut bezahlte Arbeit zu Lasten der Beschäftigung im mittleren Einkommensbereich.
- Automatisierung/Digitalisierung ist nicht mehr auf reine Routineaufgaben beschränkt. Noch vor 10 Jahren wurde es als unmöglich erachtet, dass man den Mensch bei der Steuerung eines Autos im echten Straßenverkehr ersetzen könnte, weil das die gleichzeitige Verarbeitung sehr vieler Informationen erfordert.

Die Studie untersuchte über 700 Berufe in den USA und ordnet diesen Automatisierungs-hemmnisse zu: kreative Intelligenz, soziale Intelligenz und deren Wahrnehmung und Beeinflussung. Für die 700 Berufe wurden Wahrscheinlichkeiten der Computerisierung ermittelt (z.B. für Brücken- und Schleusenwärter eine 98-prozentige Wahrscheinlichkeit in den nächsten 20 Jahren ersetzt zu werden). Die meisten Jobs im Management oder bei Finanzinstitutionen würden hingegen eine gewisse soziale Intelligenz erfordern – und da hätten Computer noch eine ganze Weile das Nachsehen. Das Gleiche gelte für viele Berufe in Erziehung oder Gesundheitswesen.

### **... oder werden die Beschäftigungsverluste überschätzt?**

2015 legte das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim (ZEW) eine daran anknüpfende Studie für Deutschland vor.<sup>13</sup> Das ZEW wählte die Herangehensweise von Osborne und Frey und versuchte die Automatisierungswahrscheinlichkeit von Berufen in Deutschland abzuschätzen. Demnach arbeiten derzeit 42% der Beschäftigten in Deutschland in Berufen mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit. Allerdings weisen die Autoren zu Recht darauf hin, dass nicht ganze Berufe automatisiert werden, sondern nur bestimmte Tätigkeiten und sich in der Folge der Tätigkeitsinhalt eines Berufes ändert. Daher haben die Forscher in einem zweiten Schritt die Automatisierungswahrscheinlichkeiten anhand der Tätigkeitsstrukturen abgeschätzt. Das Ergebnis ist nun weit weniger dramatisch. Demnach weisen in den USA 9% der Arbeitsplätze Tätigkeitsprofile mit einer relativ hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit auf. In Deutschland trifft dies auf 12% der Arbeitsplätze zu. Dies liege daran, dass auch Beschäftigte in als gefährdet eingestuften Berufen solche Tätigkeiten ausüben, die schwer automatisierbar sind. Dennoch fällt die Automatisierungswahrscheinlichkeit für Geringqualifizierte und GeringverdienerInnen relativ hoch aus.

Weiters weist das ZEW darauf hin, dass Frey und Osborne das Automatisierungspotential von Berufen überbewerten, weil sie auf Abwägungen von technischen ExpertInnen beruhen, die typischerweise zur Überschätzung von Technikeinsatz neigen. Außerdem versuchen sie das technisch mögliche

---

<sup>13</sup> Kurzexpertise Nr. 57 Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland (2015).

Automatisierungspotential abzuschätzen. Eine ganz andere Frage ist, ob sich das technisch Mögliche auch ökonomisch rentiert und in welchem Ausmaß es ausgeschöpft wird. Schließlich und endlich kann laut ZEW aus einem Automatisierungspotential nicht auf Gesamtbeschäftigungseffekte geschlossen werden. Häufig führen neue Technologien zu einer Änderung nicht aber zur Beseitigung von Arbeitsplätzen. Es werden Arbeitsplätze durch technologischen Wandel wegfallen, aber es werden zugleich auch neue Arbeitsplätze entstehen.

### **Warum uns der Computer doch nicht abschafft und wo neue Beschäftigung entsteht**

Klar ist also, dass sich die Tätigkeitsprofile der meisten Berufsgruppen ändern werden. Das muss aber nicht bedeuten, dass es ein technologiegetriebenes Jobmassaker am Arbeitsmarkt geben wird. Früher war die große Mehrheit der Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig. 2012 waren es nur mehr 3%, die einen Beitrag von 1,2% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) erbrachten. Gleichzeitig ist aber die landwirtschaftliche Erzeugungsmenge keineswegs zurückgegangen, sondern es gab eine erhebliche Steigerung der Produktivität und eine Sättigung des Marktes. Das hat dazu geführt, dass die Produktivitätssteigerung zu einem Rückgang der Beschäftigung in der Landwirtschaft geführt hat.

ABER: Der Wandel in der landwirtschaftlichen Produktion führte nicht zu einem Rückgang der gesamtgesellschaftlichen Beschäftigung. Im Gegenteil, die Erwerbsbeteiligung ist gleichzeitig gestiegen. Das ist darauf zurückzuführen, dass die relative Verbilligung landwirtschaftlicher Produkte dazu geführt hat, dass die Menschen das dadurch frei verfügbare Einkommen für andere Produkte ausgegeben haben. Mit dieser Dynamik wird zunehmende Beschäftigung in anderen Branchen möglich und finanziert.

Dieser Wirkungszusammenhang sollte auch in Bezug auf andere technologische Änderungen gelten: Wenn Güter oder Leistungen durch Automatisierungen billiger werden, erhöht sich das Realeinkommen der Bevölkerung sodass andere Güter oder Leistungen erworben werden können, womit wiederum (neue) Beschäftigung geschaffen wird.

Entscheidend ist deshalb, wo und wem die Einkommen aus der Produktion und deren Digitalisierung zugutekommen. Zusätzliche Beschäftigung wird nur entstehen, wenn die Einkommen bei jenen anfallen, die sie auch wieder ausgeben. Der US Ökonom Krugman hält aber auch eine andere Entwicklung für möglich: "Es könnte sein, dass wir auf eine Gesellschaft zusteuern, die zwar immer reicher wird, in der alle Wohlstandsgewinne aber an diejenigen gehen, denen die Roboter gehören." sagt Wirtschafts-Nobelpreisträger Paul Krugman – **es sei denn, die Roboter würden allen gehören.**<sup>14</sup>

### **Digitalisierungsfolgen sind kein Schicksal.**

Wichtig ist, dass die Antworten auf diese Fragen nicht technologisch, quasi schicksalhaft vorherbestimmt sind, sondern gesellschaftlich gestaltet werden. Die Einkommensverteilung ist (entgegen den Annahmen der neoklassischen Ökonomie) nicht durch technische Faktoren vorbestimmt, sondern wird durch Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände und gesellschaftliche Regelungen wie Mindest- und Kollektivvertragslöhne auf Basis der jeweiligen Machtverhältnisse umkämpft und ausgehandelt.

Die deutsche Ökonomin Friederike Spiecker führt aus: „Mit Beginn der industriellen Revolution, d.h. seit 250 Jahren verändert sich unsere Arbeitswelt rasant. Das ist also kein neues Phänomen. Der technische Fortschritt ermöglicht die Automatisierung der Produktionsprozesse und damit hohe Produktivitätssteigerungen. Pro Stunde produziert eine Arbeitskraft heute dank Sachkapital und

---

<sup>14</sup> Die Zeit, <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2014/02/roboter-robotik-arbeitsmarkt>

entsprechender (Aus-)Bildung ein Vielfaches der Wertschöpfung, die eine Person früher zustande brachte. Entsprechend größer ist der Wohlstand der Gesellschaft insgesamt, wobei seine relative Verteilung nach einer Phase der stärkeren Angleichung von Arm und Reich im vergangenen Jahrhundert heute wieder auseinander driftet. Anfangs bewirkte die Industrialisierung die Verelendung ganzer Bevölkerungsgruppen, weil Arbeitsplätze wegrationalisiert wurden, ohne dass sich andere Beschäftigungsmöglichkeiten in ausreichender Menge einstellten. **Der entscheidende Mechanismus, der verhindert, dass Arbeitslosigkeit entsteht, ist die vollständige Weitergabe des Zuwachses an Produktivität in den Reallöhnen** (das ist die sog. goldene Lohnregel). Nur dann ist gewährleistet, dass dem möglichen Produktionsplus bei gleicher Beschäftigung auch ein gleich hohes Nachfrageplus gegenübersteht, so dass Unterauslastung und Personalabbau auf gesamtwirtschaftlicher Ebene systematisch vermieden werden.“<sup>15</sup>

Wenn also **Produktivitätsfortschritte in Form höherer Einkommen oder geringerer Arbeitszeiten weitergegeben** werden, wird auch künftig Beschäftigung geschaffen werden. In Phasen technischer Umbrüche können aber etablierte und lange bestehende Unternehmen aus dem Markt gedrängt werden. Die neuen Unternehmen, die sich an deren Stelle setzen, können in einer globalisierten Wirtschaft auch wo anders produzieren, was zur Verlagerung von Arbeitsplätzen bzw. einer neuen internationalen Arbeitsteilung führt. Das Übersehen oder falsche Einschätzen von Trends kann Unternehmen rasch in existenzielle Schwierigkeiten bringen (vgl. Nokia, Blackberry).

Klar ist auch: die technologische Änderung selbst zerstört derzeit mehr Arbeitsplätze als sie schafft. Nur wenn Realeinkommen steigen, kann woanders neue Arbeit geschaffen werden. **Neue Beschäftigung muss daher auch in anderen Branchen geschaffen werden. Bedarfspotenziale gibt es genug** (z.B. Gesundheitswesen, Bildung, Pflege, etc.)

## Disruptive Entwicklung

Disruptive Innovationen können bestehende Technologien, Produkte oder Dienstleistungen vollständig verdrängen. Im Zuge disruptiver Innovation entstehen neue Märkte für die etablierten Anbieter oft unerwartet oder sind für diese anfangs (z.B. wegen ihres zunächst kleinen Volumens) uninteressant. Sie können aber stark wachsen und vorhandene Märkte bzw. Produkte und Dienstleistungen komplett oder teilweise verdrängen (z.B. haben i-Tunes, google, ebay, Uber und twitter den Markt für Musik, Taxis, Einzelhandel etc. radikal geändert und verkleinert).

Radikale Innovationen entstehen oft außerhalb des traditionellen Portfolios durch Kombination von zuvor nicht vernetztem, technischem, organisatorischem und marktspezifischem Wissen (z.B. wurde der PC weder von der Schreib- noch von der Rechenmaschinenindustrie entwickelt, elektronische Uhren wurden nicht von Uhrenunternehmen sondern von der japanischen Elektronikindustrie entwickelt und fahrerlose Autos nicht von der klassischen Fahrzeugindustrie sondern von google).<sup>16</sup> Für Fortschritt von Unternehmen müssen diese in der Lage sein, auf Veränderungen der Nachfrage rasch reagieren zu können. Anderenfalls werden bestimmte Produkte und ihre ProduzentInnen und Absatzmärkte von gänzlich anderen Unternehmen abgelöst.

Der US Ökonom James Galbraith weist darauf hin, dass die Wirtschaft künftig in Relation zu den Umsätzen weniger Beschäftigung schaffen wird.<sup>17</sup> Digitale Technologien sind in der Regel billig und ersetzen viele Produkte. Der Preis für die Produkte und ihre Herstellung sinkt laufend und mit ihm der

---

<sup>15</sup> 28. Juni 2013, <http://www.flassbeck-economics.de/grundeinkommen-falsches-mittel-aufgrund-falscher-analyse/>

<sup>16</sup> Gunter Tichy, WIFO Monatsberichte 8/2015, S 642

<sup>17</sup> James K. Galbraith (2014): The End of Normal, The Great Crisis and the Future of Growth.

Investitionsanteil am BIP. Kommunikation, Information, Bildung und Unterhaltung wurden früher pro Einheit bezahlt und sind jetzt teilweise kostenlos – sieht man davon ab, dass quasi in Daten gezahlt wird, die dann wiederum für neue Geschäftsmodelle zur Verfügung stehen. Sie bleiben Teil des Alltags, fallen aber aus dem Wirtschaftskreislauf und generieren keine Einkommen mehr und es wird keine Wertschöpfung gemessen. Neue Technologien sparen Arbeit und Kapital.

### **Sag mir, wo die User sind? - Digitalisierung und Monopolisierung im Internet**

Bei Netzwerken steigt der Nutzen mit der Anzahl der TeilnehmerInnen. Das liegt bei Faxgerät oder Telefonen auf der Hand. Der Nutzen wird umso größer, je mehr TeilnehmerInnen es mit einem Anschluss gibt. Auch im Internet und sozialen Medien bestehen diese Effekte. Wenn man über das Internet etwas (ver-)kaufen will, dann hat die Plattform mit den meisten UserInnen den größten Nutzen. Wenn man möglichst viele Menschen erreichen will, benutzt man die größten Netzwerke. Insbesondere der Online-Handel weist starke Konzentrationstendenzen auf. Das führt zu Konzentration und zu (Quasi-)Monopolen wie facebook, amazon, ebay oder google.

Diese so genannten „Netzwerkeffekte“ führen auch dazu, dass sich bestimmte Standards allgemein durchsetzen. Das müssen zwar nicht immer die besten sein, aber es hat für die KonsumentInnen Vorteile wenn es zu einer Vereinheitlichung kommt und nicht unzählige, miteinander nicht kompatible Schnittstellen, Produkte und Dienstleistungen nebeneinander existieren. Allerdings erreichen die Unternehmen, die sich mit ihrer Software durchsetzen, auch dadurch eine enorme Marktmacht (z.B. gelang es Microsoft Schritt für Schritt, das Monopol auf Betriebssysteme auch auf Bereiche wie Office-Software, Internetbrowser und Media-Player auszudehnen).

Das muss glücklicherweise nicht immer ein irreversibler Vorgang sein. Hier kommt „**open source**“ ins Spiel. Wenn ein Standard zu einem offenen Standard wird, kann aus einem scheinbar natürlichen Monopolmarkt schnell ein klassischer Wettbewerbsmarkt werden, allerdings ohne dass Netzwerkeffekte und andere selbstverstärkende Mechanismen deshalb verschwunden wären.<sup>18</sup> Solche offenen Standards könnten - europaweit eingesetzt - zu größerem Gestaltungsspielraum für die EU in ökonomischer und sozialpolitischer Hinsicht beitragen und zudem Basis für die Entwicklung innovativer Services sein, die - im Gegen-satz zu US-Geschäftsmodellen - nicht mit den Grundrechten im Widerspruch stehen.

### **Befürchten, bewundern oder gestalten? Was können Gewerkschaften tun?**

Der technische Wandel unterliegt keinen Naturgesetzen, er **ist gestaltbar**. **Verteilungsgerechtigkeit**, das "ureigenste Thema der Sozialpartnerschaft", gewinnt durch den technischen Fortschritt an Bedeutung, so auch der Tenor beim Bad Ischler Sozialpartnerdialog 2015. Die Wirtschaft schaffe immer mehr Mehrwert mit immer weniger Menschen. 62% der Steuereinnahmen sind direkt vom Faktor Arbeit abhängig. "Die Politik und wir Sozialpartner müssen gemeinsame Lösungen im Bereich Datenschutz, bei der technischen und regulatorischen Infrastruktur und nicht zuletzt in punkto faire Verteilung der auf dem ‚Rohstoff Daten‘ aufbauenden Wertschöpfung finden. Gelingt uns das, dann sind wir auf dem richtigen Weg", so die ÖGB und AK-Spitzen bei dieser Veranstaltung.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Leonhard Dobusch (Juniorprofessor für Organisationstheorie an der Freien Uni Berlin) (2008): „Ohnmacht trotz technologischer Potenz: Pfade informationstechnologischer Selbstentmachtung“

<sup>19</sup> Näheres zum Sozialpartnerdialog 2015: [http://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20151006\\_OTS0032/kaske-arbeitnehmerinnen-und-konsumentinnen-muessen-von-der-digitalisierung-in-arbeitswelt-und-wirtschaft-profitieren](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20151006_OTS0032/kaske-arbeitnehmerinnen-und-konsumentinnen-muessen-von-der-digitalisierung-in-arbeitswelt-und-wirtschaft-profitieren)



## Digitalen Wandel nicht den Märkten überlassen!

Bei seiner Grundsatzrede zum Bundesforum 2015 forderte GPA-djp Vorsitzender Wolfgang Katzian zuletzt nachdrücklich eine digitale Dividende zur Absicherung des Sozialstaates.

Nach all den Jahren, in denen wir bereits mit den Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise kämpfen, würde schon eine gehörige Portion Ignoranz dazugehören, wenn man es dem Markt alleine zutraut, dass er den digitalen Wandel fair und sozial gestaltet. „Die gesellschaftspolitische Frage lautet: Wollen wir eine faire Chancenverteilung für künftige Generationen sicherstellen oder wollen wir ein Gesellschaftssystem von 20 % in jeder Hinsicht Bevorzugten und 80 % in jeder Hinsicht Benachteiligten“, so der GPA-djp Vorsitzende. Um eine **faire Chancenverteilung** zu gewährleisten, müssten die gewaltigen Zugewinne an Produktivität und Reichtum, die durch den digitalen Umbruch möglich werden, so verteilt werden, dass sie für eine bessere, gerechtere und lebenswerte Gesellschaft eingesetzt werden, anstatt Macht und Geld noch stärker in den Händen Weniger zu konzentrieren.

Die GPA-djp konkretisiert im Rahmen ihres Bundesforums unter dem Titel „Gute Arbeit im digitalen Umbruch“ folgende Arbeitsschwerpunkte:

- **Arbeitszeitverkürzung** auf den Ebenen der Wochen-, Jahres-, und Lebensarbeitszeit.
- **„Digitalisierungsdividende“**, also eine „Wertschöpfungsabgabe 4.0“ ist unerlässlich, wobei der Ort der Gewinnerzielung ausschlaggebend sein muss und nicht der – angebliche – Hauptsitz einer Firma, damit Steueraufkommen gerechter eingehoben wird. Die Wohlstandsgewinne durch Digitalisierung müssen in soziale Bedarfswelder (z.B. Pflege und Bildung) weitergeleitet werden.
- Die **Beschäftigungswirkung** der Digitalisierung muss wissenschaftlich exakt erfasst werden, wobei Kooperationen auf europäischer Ebene erfolgen werden.
- Diejenigen, die von der digitalen Umwälzung arbeitslos gemacht werden, müssen unterstützt werden – nicht nur aber auch durch Qualifizierungsmaßnahmen und durch eine **gerechtere Verteilung** der reduzierten Menge an Arbeit auf die Gesamtzahl der Erwerbssuchenden.
- **Grenzen von All-In-Verträgen und Erreichbarkeit müssen klar und eindeutig** festgelegt werden, um der Entgrenzung etwas entgegenzusetzen zu können.
- Die **Evaluierung psychischer Belastungen** im ArbeitnehmerInnenschutzgesetz muss sich auch explizit mit jenen Gesundheitsbelastungen beschäftigen, die durch (dislozierte und mobile) Arbeit im digitalen Umfeld entstehen können.
- **Arbeitsrechtliche und sozialversicherungsrechtliche Absicherung** muss auch für vorwiegend digitale Beschäftigungsformen gelten.
- **Faire und praktikable Regelungen zum Beschäftigtendatenschutz** sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene sowie deren effektivere Durchsetzbarkeit am Arbeitsplatz (z.B.: mittels kollektiver niederschwelliger Klagsmöglichkeiten).