

Arnold Picot

Herausgeber

Die Zukunft der Arbeit in der digitalen Welt



MÜNCHNER KREIS

Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung
Supranational Association for Communications Research

Impressum

Herausgeber:

Prof. Dr. Arnold Picot
Forschungsstelle für Information, Organisation
und Management
Ludwigstr. 28
80539 München
picot@lmu.de

Reihenherausgeber:

Münchner Kreis – Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung e.V.
Tal 16
80331 München
www.muenchner-kreis.de
office@muenchner-kreis.de

Redaktion:

Dipl.-Phys. Volker Gehrling
Münchner Kreis – Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung e.V.
v.gehrling@muenchner-kreis.de

Druck:

Knecht-Druck, München

ISBN 978-3-944837-02-4

Die vorliegende Produktion ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Münchner Kreises urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Vorwort

Wie verändert die Digitalisierung die Arbeitswelt? Was steckt hinter der von amerikanischen Wissenschaftlern vorhergesagten Polarisierung der Arbeitsmärkte? Welche Arbeitsformen werden sich in der Zukunft durchsetzen – welche an Bedeutung verlieren? Welche Chancen ergeben sich hieraus für die Mitarbeiter – welche neuartigen Herausforderungen für das Personalmanagement und die Führung? Was versteht man unter Crowdsourcing und Liquid Management?

Diese und weitere aktuelle Fragen zu den sich abzeichnenden Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsprozesse, Arbeitsformen und Arbeitsmärkte haben Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft bei der Konferenz des Münchner Kreises diskutiert – unter anderem Professor Thomas Malone, der direkt per Video vom MIT (Cambridge) zugeschaltet war. Diese spannende Thematik, die uns alle betrifft, war auch ein Schwerpunktthema auf dem Nationalen IT-Gipfel 2013.

Der vorliegende Tagungsband enthält die Vorträge sowie die überarbeiteten Mitschriften der Diskussionen. Allen Referenten und Diskutanten sowie allen, die zum Gelingen der Konferenz und zur Erstellung dieses Buches beigetragen haben, gilt unser herzlicher Dank!

Arnold Picot

Inhalt

1 Einführung: Arbeit und Digitalisierung	5
Prof. Dr. Arnold Picot, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Ludwig-Maximilians-Universität München und Münchner Kreis	
2 Technologischer Fortschritt und Polarisierung des Arbeitsmarktes	14
Prof. Dr. David Dorn, Professor für Ökonomie, Center for Monetary and Financial Studies, Madrid	
3 Code, Commons, Collaboration: Arbeitsformen der Zukunft	25
Wolfgang Wopperer, Unternehmer, mindmatters, Hamburg	
4 Digitalisierung und Vernetzung: Chancen und Potentiale für Mitarbeiter und Human Resource Management	50
Prof. Dr. Ingo Weller, Professor für Personalwirtschaft, Ludwig-Maximilians-Universität München	
5 Crowdsourcing: Plattformen für die Organisation von Arbeit	59
Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia, Professor für Informatik, Universität Würzburg	
6 Diskussion mit den Referenten	72
Prof. Dr. Ingo Weller und Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia	
Moderation: Dr. Michael Lipka, Siemens AG, München und Dr. Thomas Götz, IBM Deutschland GmbH, Bonn	
7 Führung in der virtuellen Arbeitswelt	80
Dr. Josephine Hofmann, Leiterin Competence Center, Fraunhofer IAO, Stuttgart	
8 Auf dem Weg zu einem neuen Verständnis von Arbeit – Herausforderungen für Management, Wirtschaft und Gesellschaft	87
Winfried Kretschmer, Chefredakteur und Geschäftsführer, changeX, Erding	
9 Diskussion mit den Referenten	103
Dr. Josephine Hofmann und Herrn Winfried Kretschmer	
Moderation: Birgit Gebhard, Hamburg und Ulrich Klotz, Frankfurt	
10 The Future of Work	109
Prof. Thomas W. Malone, Ph.D., Professor for Management, MIT Sloan School of Management, Cambridge, USA	
11 Abschlussdiskussion	123
Moderation: Dr. Bernd Wiemann, Deep Innovation GmbH und Christoph Hüning, Lischke Consulting GmbH, Hamburg	
<u>Anhang</u>	134
Liste der Referenten und Moderatoren	

1 Einführung: Arbeit und Digitalisierung

Prof. Dr. Arnold Picot, Ludwig-Maximilians-Universität München und Münchner Kreis

Meine Damen und Herren, die Arbeitswelt war immer sehr stark von den Instrumenten und Werkzeugen geprägt, deren sich der Mensch bedienen kann, um seine Arbeit leichter zu bewältigen. Diese Werkzeuge und Instrumente haben immer zwei Funktionen gehabt; zum einen lästige, schwierige oder auch teure Prozesse durch technische Hilfsmittel zu ersetzen und zum anderen die Reichweite menschlichen Wirkens, menschlicher Energie und Kraft, menschlichen Geistes, menschlichen Könnens zu vergrößern und zu steigern. In dieser Tradition steht auch die aktuelle Entwicklung.

Wenn wir uns die Geschichte einmal cursorisch und auch etwas zugespitzt anschauen, dann kann man sagen, dass bis in das 18. Jahrhundert hinein menschliche Arbeit im Wesentlichen durch solche fast archaisch anmutenden Hilfsmittel und Werkzeuge geprägt war (Bild 1).



Bild 1

Im Wesentlichen – nicht nur – war die Arbeit der Menschen der Selbstversorgung gewidmet. Schrittweise natürlich sind Märkte entstanden, mit deren Hilfe Austausch und Wohlstandsmehrung stattfand - weltweit wie auch regional. Die Vorteile der Arbeitsteilung wurden also zunehmend genutzt. Einen großen Sprung machte diese Entwicklung dann am Ende des 18. und vor allem im 19. Jahrhundert durch die Industrialisierung, durch die Einführung von Maschinen als Werkzeuge des Menschen und damit durch Zentralisierung menschlicher Arbeit in Fabriken und zunehmend auch in Büros zur Verwaltung dieser Fabriken (Bild 2).

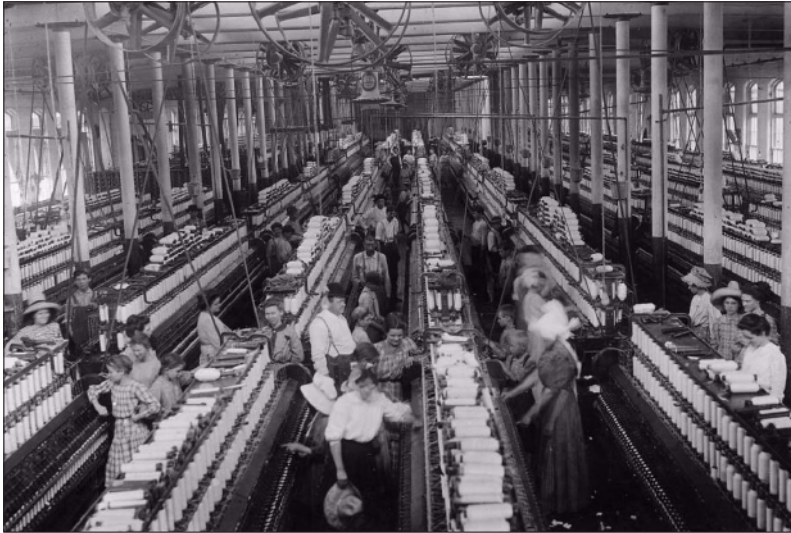


Bild 2

Das war sicherlich ein sehr großer Einschnitt in der Geschichte der Arbeit und hat zudem das hervorgebracht, was man Blue Colour und White Colour Workers nennt. Zugleich gab es enorme Produktivitätszuwächse, die die industrielle Entwicklung und das Wachstum der entsprechenden Regionen und der Weltwirtschaft insgesamt vorangetrieben haben. Das bezeichnet man häufig auch als die 1. Industrielle Revolution.



Bild 3

Sie wurde intensiviert und weiter perfektioniert durch die so genannte 2. industrielle Revolution, die mit dem Fließband in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts aufkam (Bild 3). Mit der Fließfertigung entstand eine neue, gleichsam perfektionierte Arbeitsorganisation für die Massenproduktion und eine Intensivierung der Fabrikarbeit, zusätzlich immer stärker auch eine Zentralisierung von verschiedenen Verwaltungsfunktionen. Zugleich bildeten sich

immer stärker die Zuliefer- und Abnehmernetzwerke heraus, die wiederum zu differenzierten regionalen und überregionalen Funktionsverteilungen führten und weitere Spezialisierungsvorteile nutzen halfen.

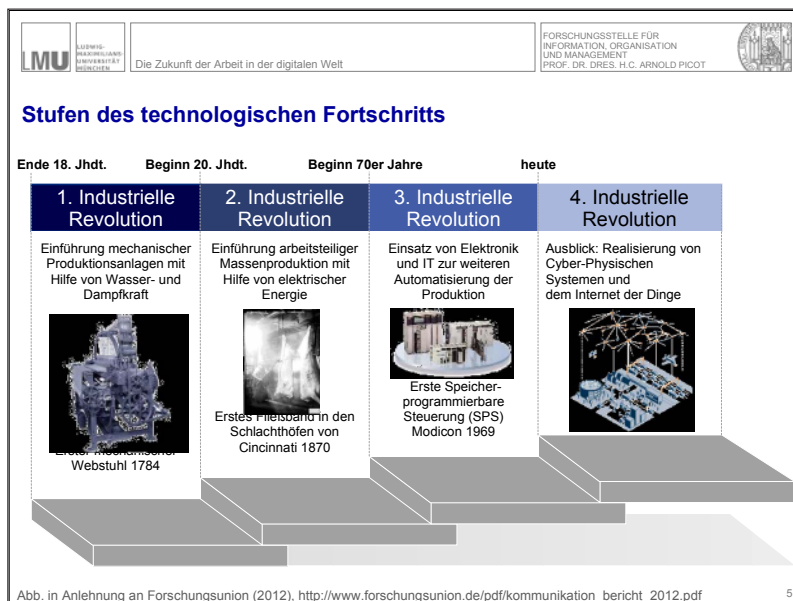


Bild 4

Die Frage nun, ob und wann die 3. industrielle Revolution stattfand und ob wir vielleicht schon in der 4. Stufe sind, wird unterschiedlich beleuchtet (Bild 4). Hier in einer Studie der Forschungsunion wird die 3. Revolution etwa in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts angesetzt, mit der automatischen Steuerung von Maschinen, also speicherprogrammierbare Steuerungen der industriellen Produktion und wachsendem Einsatz von EDV.

Manche sprechen davon, dass wir uns jetzt an der Schwelle zur 4. Revolution befinden, die vor allen Dingen durch Cyber-Physical Systems geprägt sein wird und in einem hohen Ausmaß autonome Prozesse in den Produktionen, nicht nur in der klassischen Industrie sondern auch in vielen Dienstleistungsfeldern, hervorbringen wird und vor allen Dingen geprägt ist durch die sich weiter beschleunigende Digitalisierung.

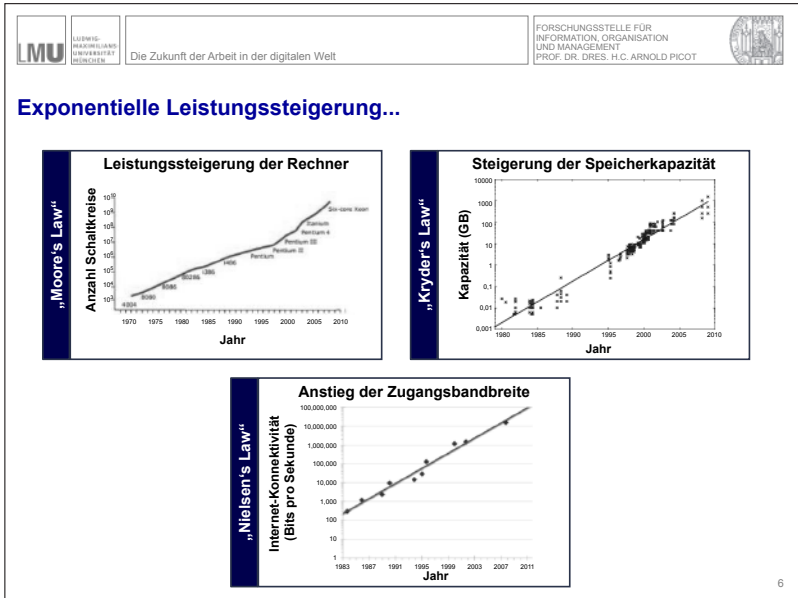


Bild 5

Diese Entwicklung möchte ich ein wenig beleuchten, obwohl die meisten von Ihnen sie kennen. Aber man muss sie sich immer wieder ganz klar machen, um zu erkennen, welche gravierenden Entwicklungen wir derzeit erleben und vor allen Dingen noch weiter erleben werden. Die Entwicklung ist gekennzeichnet durch zwei wesentliche Trends oder Entwicklungsstränge. Das eine ist die exponentielle Leistungssteigerung von Rechenleistung, Speicherleistung und Übertragungsleistung in der Verarbeitung von Daten und Informationen (Bild 5).

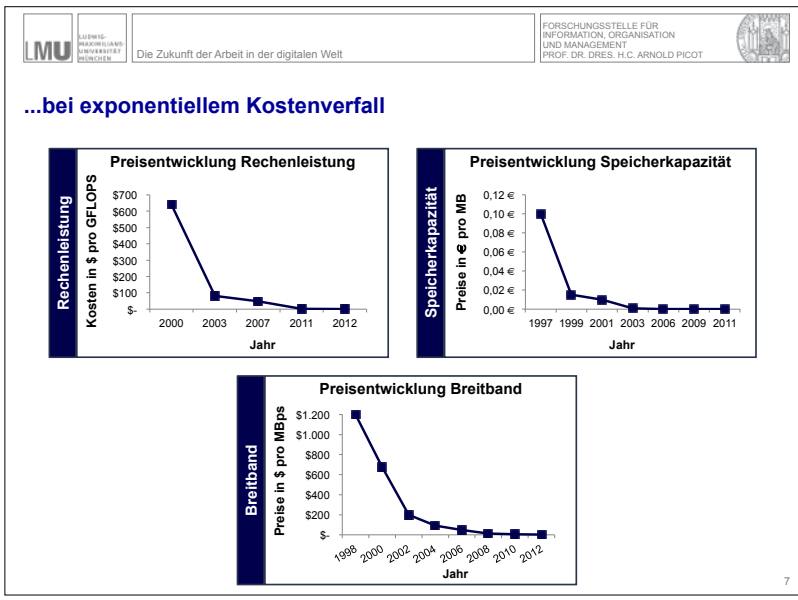


Bild 6

Das für sich genommen wäre aber noch nicht so dramatisch, wenn nicht zugleich ein säkularer und enormer Verfall der auf die Einheit bezogenen Kosten dieser Verarbeitungsleistungen damit einherginge (Bild 6).

Auf der einen Seite also diese exponentielle Leistungssteigerung der Technologien mit der Folge einer Verdoppelung der Leistung zwischen etwa eineinhalb und zweieinhalb Jahren. Wie lange diese Entwicklung noch anhalten wird, wissen wir nicht genau, aber einige Jahre oder ein Jahrzehnt werden es bestimmt sein.

Das an sich ist schon phänomenal, aber mindestens genauso wichtig ist die ökonomische Seite, nämlich die Kostensenkung, die auf die Leistungseinheit bezogen stattfindet. Inzwischen sind diese Kosten in einem kaum noch messbaren Bereich nahe Null angelangt. Das ist natürlich extrem wichtig für die Arbeitswelt, denn alle Werkzeuge des Menschen, die irgendwie mit Daten und mit Informationen zu tun haben, und das sind nicht nur physische Werkzeuge sondern auch Denkwerkzeuge und Organisationswerkzeuge, sind davon betroffen und können sich in einem bisher für unvorstellbar gehaltenen Maße dieser Kapazitäten zu relativ geringen Kosten bedienen.

Das ist der Ausgangspunkt für die dramatischen Veränderungen in der Arbeitswelt, die wir derzeit erleben und sicherlich in der Zukunft noch verstärkt sehen werden, weil sich dadurch das gesamte Instrumentarium, dessen sich der Mensch bedient, um sich Arbeit und Leben zu verbessern, zu erleichtern und die Produktivität zu steigern, verändert und damit auch die Art und Weise, wie wir arbeiten und leben. Mit Blick auf die vorangegangenen industriellen Revolutionen gilt: Während in den vergangenen ca. 250 Jahren die Menschen zunehmend zu den technischen Arbeitsmitteln in die Fabriken und Büros kommen mussten, um produktiv wirken zu können, können nun auf Basis höchst leistungsfähiger, preisgünstiger und miniaturisierter (d.h. mit extrem viel weniger physischem Material auskommender) Hilfsmittel die Werkzeuge und Instrumente (wieder) zu den Menschen kommen. In der Perspektive dürfte dies heißen, dass die Dominanz von Fabriken und Büros nur eine Episode in der Menschheitsgeschichte war.

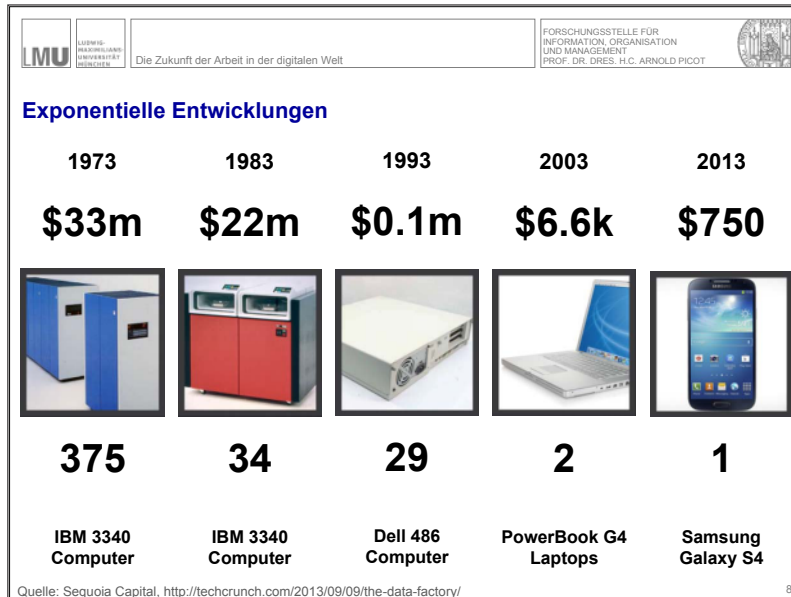


Bild 7

Um das drastisch vor Augen zu führen: auf der rechten Seite von Bild 7 ist ein heute (2013) gängiges Smartphone Samsung Galaxy S4 abgebildet, das ca. 750 \$ kostet. Für die Kapazität dieses Rechners hätte man vor 40 Jahren 375 IBM 3340 Computer gebraucht, die 33 Mio. \$ gekostet und riesige Flächen in Rechenzentren eingenommen hätten. Das zeigt, mit welcher dramatischer Entwicklung wir es zu tun haben, die noch nicht zu Ende ist, und wie dadurch die Werkzeuge, die Reichweite des Menschen, seine Mobilität und Leistungsfähigkeit, und auch seine Entlastungsmöglichkeiten gesteigert werden. Neuere Technologien wie 3D-Drucken werden diesen Trend verstärken. Natürlich ist diese Entwicklung in der (Fach) Öffentlichkeit nicht unbemerkt geblieben.

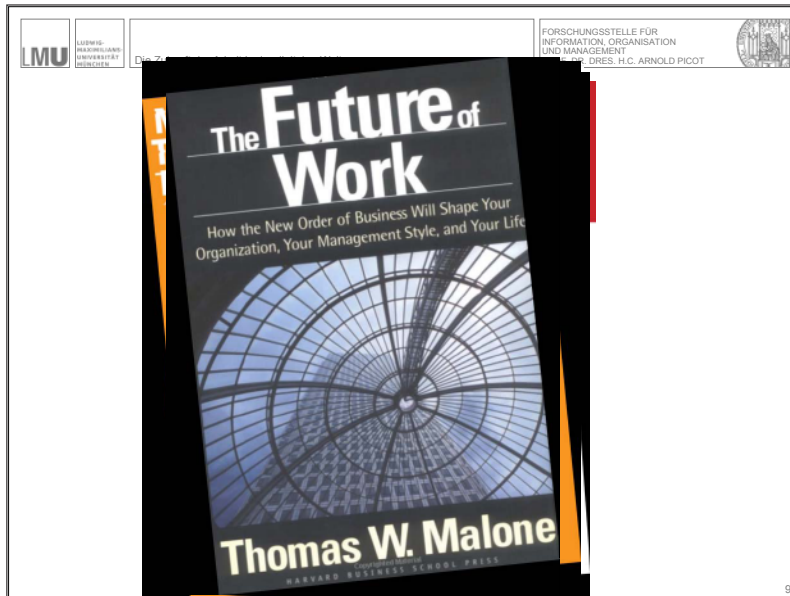


Bild 8

Das sind Hinweise darauf, dass diese Entwicklung tiefgreifend zu sein scheint und uns alle fordert - in Wissenschaft, Praxis und Politik (Bild 8).

Meine Damen und Herren, wir wollen in dieser Konferenz verschiedene Themenfelder beleuchten und uns anschauen, wie Arbeitsmärkte sich verändern und in der Zukunft weiter verändern könnten. Ferner wollen wir uns anschauen, wie das Management von Personal und Organisation sich unter dem Einfluss der skizzierten Entwicklungen wandelt, und schließlich ist zu reflektieren, wie das Selbstverständnis von Arbeit sowohl für jeden Einzelnen wie auch in der Gesellschaft insgesamt sich neu positionieren könnte.

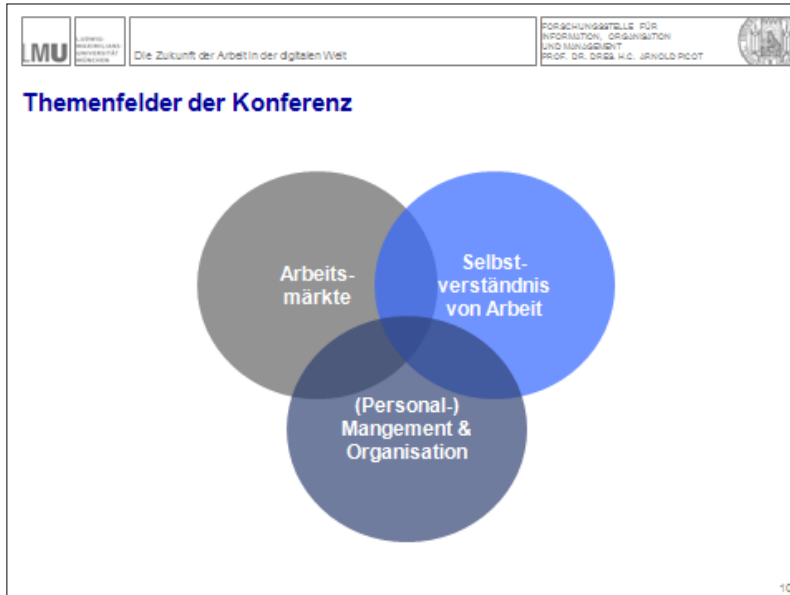


Bild 9

Diese drei Bereiche sind nicht überschneidungsfrei, und wir werden sie auch nicht flächendeckend behandeln können, sondern eher aspekthaft und exemplarisch, um dadurch die Diskussion anzustoßen (Bild 9).

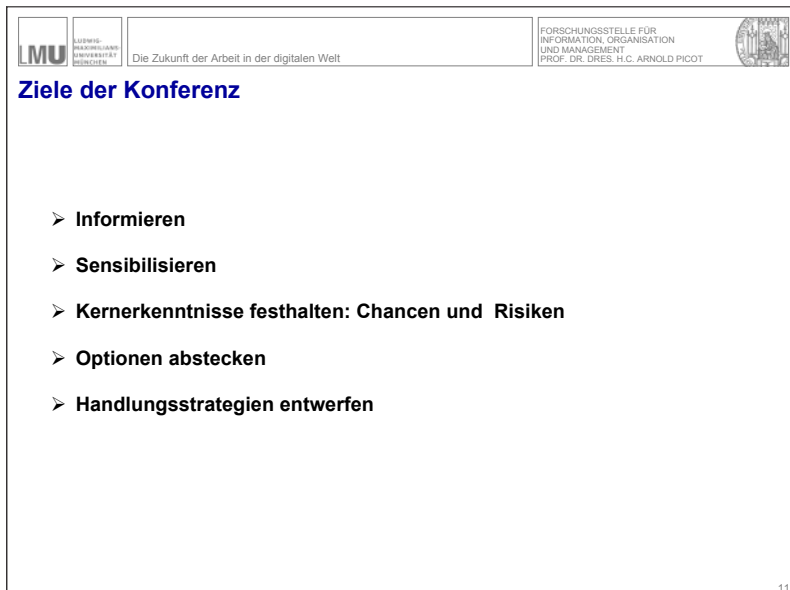


Bild 10

Ziel unserer heutigen Konferenz soll es sein, dass wir uns informieren und sensibilisieren (Bild 10). Das scheint mir das Wichtigste, weil vielerorts in unserem Land die Sensibilisie-

rung für das, was sich mit Blick auf die Arbeitswelt abzeichnet, nach meinem Eindruck noch nicht ausreichend gegeben ist. Wir wollen aber auch die Kernerkenntnisse festhalten und vor allen Dingen Chancen und Risiken benennen und auch Chancen entschlossen angehen. Wir wollen Optionen abstecken und überlegen, wo wir Wahlmöglichkeiten haben und schließlich Handlungsstrategien zumindest umreißen. In unseren Diskussionen können wir herausarbeiten, wie man sich auf diese Entwicklung einstellen kann, wie man sie positiv aufgreifen kann, wo man vielleicht auch versuchen muss, Dämme zu ziehen.

2 Technologischer Fortschritt und Polarisierung des Arbeitsmarktes

Prof. Dr. David Dorn, Center for Monetary and Financial Studies, Madrid

Wenn sich Ökonomen zurzeit über die Lage der internationalen Arbeitsmärkte unterhalten, dann kommt sehr schnell der Blick darauf, dass wir auch mehrere Jahre nach dem Ende der weltweiten Rezession von 2007 und 2008 noch immer sehr hohe Arbeitslosenraten haben, insbesondere in den USA und in Südeuropa. Deshalb kommt schnell einmal die Frage auf, ob vielleicht technologischer Wandel und das Ersetzen menschlicher Arbeit durch Technologie und Maschinen für diese Arbeitslosigkeit zumindest mit verantwortlich ist. Wenn man das bejahen würde, dann müsste man auch die Folgefrage stellen, ob der zukünftige technologische Wandel unweigerlich zu einem weiteren langfristigen Anstieg der Arbeitslosigkeit führen wird (Bild 1).

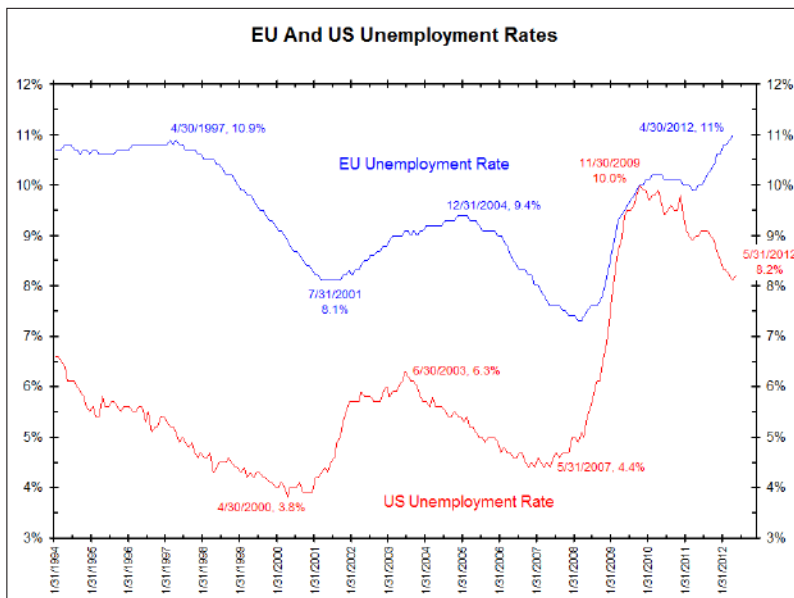


Bild 1

In meiner Präsentation werde ich zuerst auf diese langfristige Zukunftsperspektive eingehen und werde Ihnen zeigen, dass es diesbezüglich sehr unterschiedliche und gegensätzliche Spekulationen gibt. Ich werde dann vom Spekulationsniveau übergehen zum wissenschaftlichen Evidenzniveau, und werde darüber sprechen, was wir in vergangenen Jahrhunderten und auch in den letzten Jahrzehnten und letzten Jahren über die Auswirkung von Technologie auf den Arbeitsmarkt gelernt haben, und was wir allenfalls aus diesen Einsichten ableiten können im Hinblick auf Prognosen für die Zukunft.

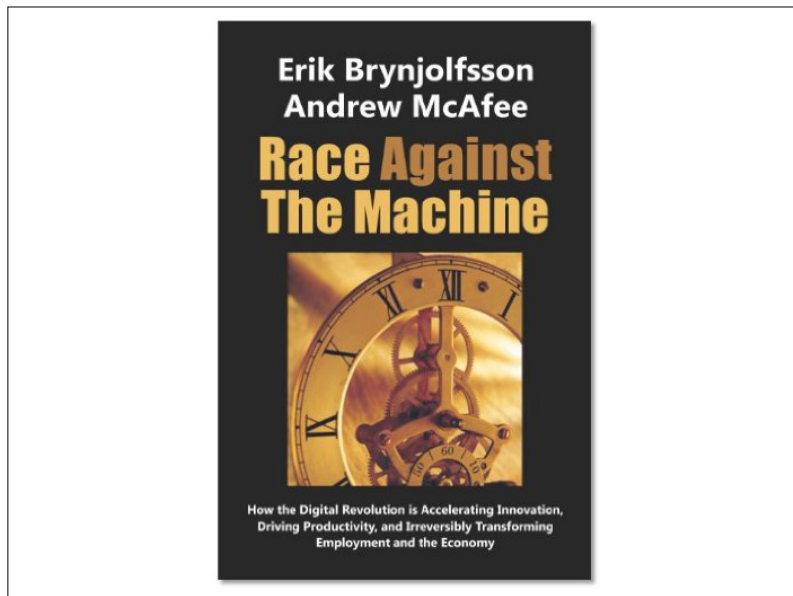


Bild 2

Ein Werk, das die Diskussion über den Einfluss von Technologie auf den Arbeitsmarkt in den letzten Jahren stark angetrieben hat, ist das Buch „Race Against the Machine“ von Erik Brynjolfsson und Andrew McAfee vom Massachusetts Institute of Technology (Bild 2). Sie postulieren, dass wir Menschen uns in einem Rennen mit den Maschinen befinden und schlimmer noch, dass wir dabei sind, dieses Rennen zu verlieren.

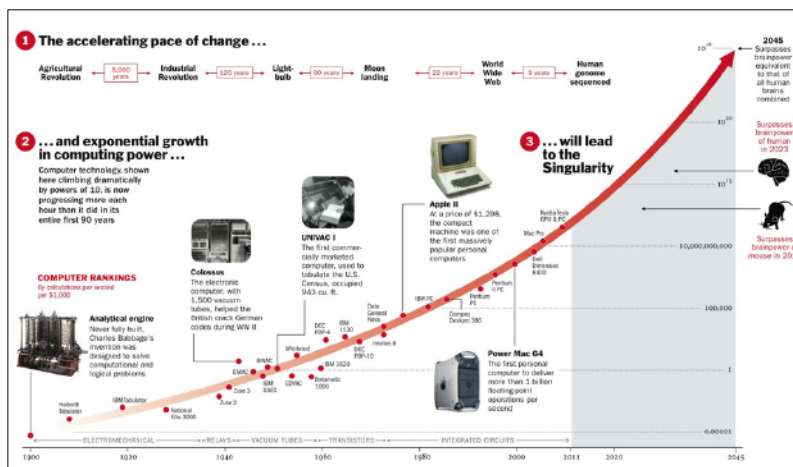


Bild 3

Der Eckpfeiler ihres Argumentes ist die exponentielle Entwicklung der Rechenleistung von Computern, die sich seit Jahren immer wieder in kurzer Zeit verdoppelt hat (Bild 3). Wenn man diese exponentielle Entwicklung in die Zukunft extrapoliert, dann kommt man sehr schnell zum Schluss, dass wir bald einmal einen Zustand erreicht haben werden, in dem die Computerleistung die menschliche Leistungsfähigkeit dramatisch übersteigt. Der zweite

Eckpfeiler dieses Argumentes ist die Vorstellung, dass die Computertechnologie eine Generaltechnologie ist, die sich im Grunde genommen für fast alle Tätigkeiten, die man sich vorstellen kann, einsetzen lässt.

Wenn man dann diese zwei Elemente kombiniert, dann kommt man zum Schluss, dass wir sehr bald einmal ganz billige und ganz vielseitig einsetzbare Roboter haben, die derart leistungsfähig sind, dass kein Unternehmen mehr die deutlich unterlegene menschliche Arbeitskraft einstellen würde.

Während diese These in den Medien sehr ausführlich diskutiert wurde, ist es weniger bekannt, dass gerade bei Ökonomen eine zweite These mindestens so prominent ist. Der Wirtschaftshistoriker Robert Gordon von der Northwestern University in der Nähe von Chicago weist darauf hin, dass technologischer Fortschritt in der Wirtschaft zu Wirtschaftswachstum führen sollte: Wenn wir plötzlich fähig sind, Güter viel billiger zu produzieren dank dem Einsatz billiger und leistungsfähiger Maschinen, dann sollte der Wohlstand in der Volkswirtschaft anwachsen.

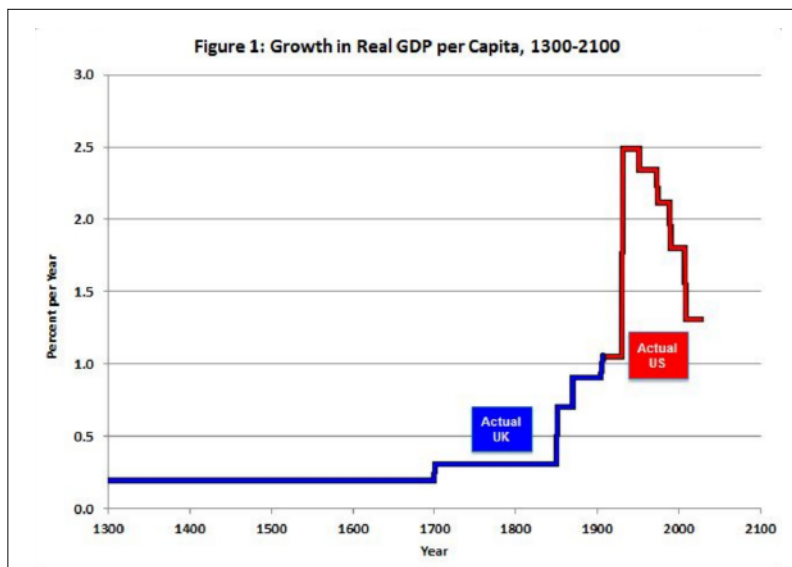


Bild 4

Wenn wir nun aber betrachten, wie sich das Wirtschaftswachstum über die Zeit entwickelt hat, dann zeigt sich ein überraschendes Bild (Bild 4). Aus historischen können wir entnehmen, dass es im Mittelalter kaum Wirtschaftswachstum gab. Wenn wir im Jahr 1400 eine Stadt besucht hätten und dann nochmals im Jahr 1500, so hätte sich wohl kaum etwas verändert.

Mitte des 18. Jahrhunderts begann jedoch die industrielle Revolution, und besonders im späten 19. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts fand ein sehr schnelles Wirtschaftswachstum statt.. Doch seit den 1960er Jahren verlangsamt sich das Wirtschaftswachstum zunehmend. Um das Jahr 2000 gab es noch eine vorübergehende Beschleunigung des Wirtschaftswachstums, die mit der Computerevolution und der Verbreitung des Internets in Verbindung gebracht wird.

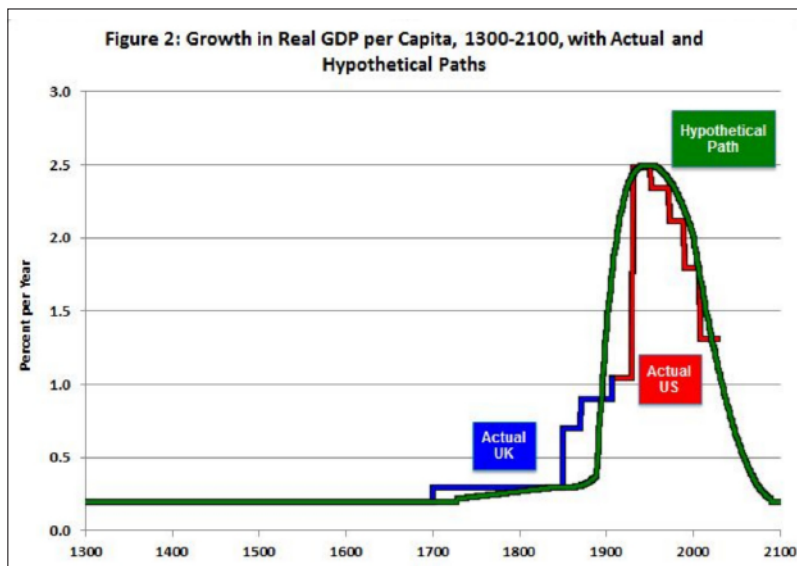


Bild 5

Aber der langfristige Trend zeigt eine Abschwächung des Wirtschaftswachstums, und wenn man diese spekulativ in die Zukunft extrapoliert, dann kommt man zur Voraussage, dass wir zu Ende dieses Jahrhunderts wieder ein Wirtschaftswachstum von fast Null erreicht haben (Bild 5). Es könnte also sein, dass sehr viele der möglichen Erfindungen bereits erfunden sind, und uns nicht mehr viel Neues einfällt. Diese Zukunftsspekulationen fallen also völlig gegensätzlich aus, abhängig davon, welchen Trend wir in die Zukunft extrapolieren.

Von diesen sehr spekulativen langfristigen Prognosen möchte ich nun einen großen Schritt zurückgehen und die Frage stellen, was wir denn wissen über den technologischen Fortschritt, den wir in der Vergangenheit erlebt haben, und die Art und Weise, wie die Menschen diesen Fortschritt aufgenommen haben.

Ich erläutere dazu die Entwicklung des technologischen Fortschritts im Textilsektor. Im Textilsektor ist der erste Schritt der Textilverarbeitung der, dass man Wollfasern zu Faden verdrehen muss. Seit der Antike verwendete man dazu eine Handspindel, durch deren Rotation man Fasern zu einem Faden verdrehen konnte.

Im Mittelalter kam dann eine neue Technologie auf, das Spinnrad. Das Spinnrad erlaubte eine viel effizientere Produktion von Faden, denn sowohl das Verdrehen als auch das Aufwickeln des Fadens konnte besser und schneller ausgeführt werden. Die Reaktion auf das Spinnrad war oft kritisch. Zum Beispiel wurde in Köln im Jahr 1412 einem Handwerker die Herstellung eines Spinnrades untersagt, weil man fürchtete, dass dieses zu großer Arbeitslosigkeit bei den Spinnerinnen führen würde.

Noch viel schlimmer war dann die Opposition, als zwei Jahrhunderte später die so genannte Bandmühle Verbreitung fand – eine Maschine zur Herstellung von Bändern. Diese wurde an vielen Orten in Europa zeitweise verboten, und in einem kaiserlichen Edikt wurde dieses Verbot dadurch begründet, dass diese Maschine zur Ernährung nur einer Person geführt hätte, während 16 andere zugrunde gegangen wären. Dennoch ließen sich all diese Verbote

letzten Endes nicht aufrechterhalten. Die Verwendung der Bandmühle zum Beispiel war in der Stadt Basel erlaubt, weshalb die deutschen Standorte an denen diese Maschine verboten war, mit der Zeit nicht mehr mit der Basler Konkurrenz mithalten konnten.

Im 18. Jahrhundert wurde die Spinnmaschine erfunden, die als eine der ersten Neuerungen der industriellen Revolution gilt. Die Spinnmaschine hatte den Vorteil, dass man gleichzeitig mehrere Fäden produzieren konnte. Wiederum war die Reaktion an vielen Orten kritisch. In England wurden unter Anführung des Arbeiterführers Ned Ludd große Proteste veranstaltet, bei denen Fabriken verbrannt und Maschinen zerschlagen wurden. Dennoch ließ sich auch hier die technologische Neuerung letzten Endes nicht aufhalten. Die Befürchtungen über die Auswirkung des technologischen Wandels auf die Arbeitslosigkeit bewahrheiteten sich aber letzten Endes nicht. Die große Massenarbeitslosigkeit, die immer wieder prophezeit wurde, blieb aus.

Die Spinnmaschine konnte zwar die Arbeit von vielen Menschen ausführen, die effizientere Produktionsweise wirkte sich jedoch auch auf die Verfügbarkeit von Gütern aus. Die Mechanisierung der Produktion führte zu einer deutlichen Verbilligung von Kleidern, was es den Menschen erlaubte, mehr Kleider oder auch größere Mengen von anderen Gütern zu kaufen, die ihrerseits ebenfalls besser verfügbar wurden. Diese wachsende Nachfrage nach Gütern hatte zur Folge, dass Arbeitsstellen in vielen anderen Arbeitsbereichen geschaffen werden konnten.

Diese gleiche Entwicklung hat sich immer wieder in der Geschichte wiederholt. Obschon es laufend technologischen Fortschritt gab, der die Arbeitskraft ersetzt hat, haben sich immer wieder andere Berufs- und Tätigkeitsfelder aufgetan, die menschliche Arbeit aufgenommen haben. Die dramatischste Veränderung im 20. Jahrhundert war dabei sicherlich der Niedergang der Landwirtschaft, die zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch einen grossen Teil aller Erwerbstätigen in Europa und Nordamerika beschäftigt hat. Heute arbeitet dort fast niemand mehr in der Landwirtschaft, aber wir haben viel mehr Beschäftigte zum Beispiel im Bankensektor, in Vergnügungsparks, in Sozialversicherungen, in Krankenhäusern und vielen anderen Branchen, die vor 100 Jahren noch fast nicht präsent waren.



Bild 6

Wenn wir nun etwas näher zur Gegenwart rücken, ist die technologische Neuerung, die uns zurzeit am meisten beschäftigt, die Einführung von Computern und Robotern. Doch auch hier ist die Neuerung vielleicht nicht ganz so neu, wie man denkt, denn bereits im Jahr 1978 hatte der Spiegel einen Titel „Die Computer-Revolution – Fortschritt macht arbeitslos“ (Bild 6). Mittlerweile sind 35 Jahre vergangen und man hört erneut das Argument, dass Roboter uns arbeitslos machen.

Lassen Sie mich etwas genauer besprechen, welche Auswirkungen Computer auf den Arbeitsmarkt haben. Ich beziehe mich dabei auf Auszüge aus meiner Forschung. Wenn wir uns anschauen, wo Computer im Arbeitsmarkt eingesetzt werden und welche Funktionen sie ausüben, so sehen wir, dass Computer genauso wie die Menschen bestimmte Stärken und Schwächen haben.

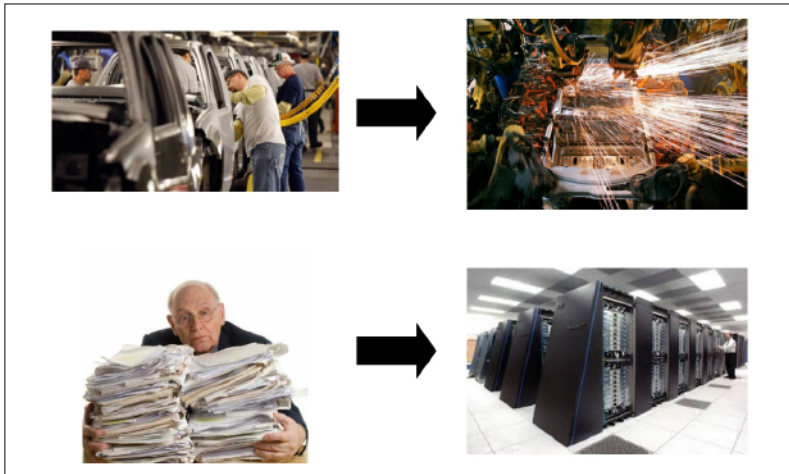


Bild 7

Die Stärken der Computer liegt ganz klar bei Prozessen, die wir als so genannte Routineprozesse bezeichnen, wobei Routine verstanden ist im Sinne einer Computerroutine, also eines genau definierten Ablaufs, der in Computersoftware programmiert werden kann (Bild 7). Eine solche Computerroutine finden wir in sehr vielen Berufen, die mit dem Speichern, Verarbeiten, Abrufen oder Übermitteln von Informationen zu tun haben. Zu den Routineprozessen gehört aber auch die Steuerung von Maschinen gemäß einem genau vorgegebenen Ablauf.

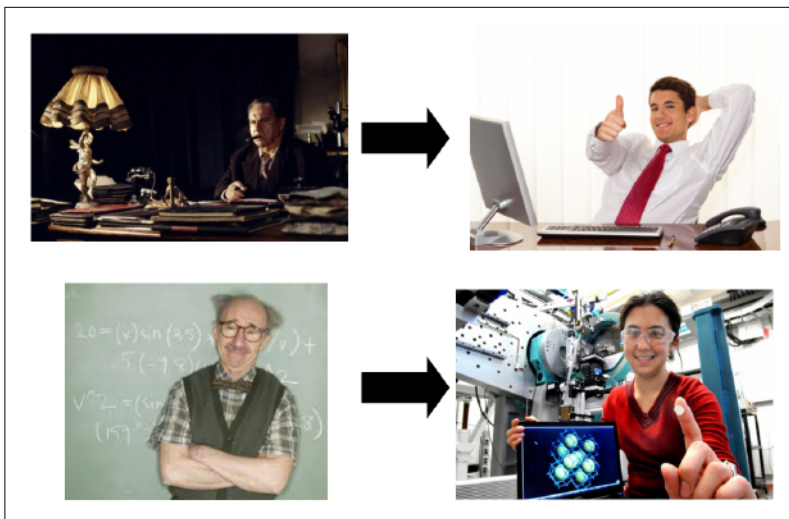


Bild 8

Computer haben dagegen Schwierigkeiten, wenn es darum geht, Kreativität und neue Ideen zu entwickeln, oder sozial mit Menschen zu interagieren, zum Beispiel in einer Verhandlung oder im persönlichen Coaching (Bild 8). Ein Bereich, in dem Computer ebenfalls gewisse Schwierigkeiten haben, ist die visuelle und räumliche Wahrnehmung kombiniert mit feinmotorischer Bewegung.

Anhand dieser Einsicht, dass die Computer in gewissen Tätigkeiten besonders stark sind und in anderen weniger, kommen wir zum Resultat, dass unterschiedliche Berufsgruppen unterschiedlich betroffen sind von der Automatisierung. Diejenigen Berufe, die tatsächlich durch Computer ersetzt werden, sind einerseits Produktionsberufe, die einem repetitiven und genau definierten Prozess folgen, der auch durch Produktionsroboter ausgeführt werden kann. Andererseits sind von der Ersetzung durch Computer auch Büroberufe betroffen, die stark auf Informationsverarbeitung spezialisiert sind, zum Beispiel der Buchhaltungsberuf. Dort können wir heute sehr viele Funktionen durch Rechner ersetzen.

Daneben gibt es aber auch zwei Berufsgruppen, die viel weniger gut von Computern ersetzt werden können. Eine davon, so denken wir, profitiert sogar sehr stark vom Einsatz von Computern. Dabei handelt es sich um Berufe wie Manager, Ingenieure, Wissenschaftler, oder Anwälte. Solche Leute haben in ihrer Arbeit einen starken Bedarf an Informationszugang und -verarbeitung, und vielleicht auch an Rechenkraft. Computer stellen Informationsverarbeitung und Rechenkraft zur Verfügung, und erhöhen dadurch die Produktivität dieser Berufe, die in den letzten Jahrzehnten von Unternehmen stark nachgefragt wurden.



Bild 9

Eine dritte Berufsgruppe geht in der Analyse häufig etwas verloren. Es handelt sich dabei um niedrigqualifizierte Dienstleistungsberufe wie Kellner, Friseurinnen, Putzpersonal, Altenpfleger oder Wachmänner (Bild 9). Diese Berufe üben Tätigkeiten aus, die sich oft kaum durch Technologie ersetzen lassen. Nehmen wir das Beispiel einer Putzfrau in einem Hotel. Auf den ersten Blick scheint ihre Arbeit sehr repetitiv. Aber wenn wir genauer darüber nachdenken, wird klar, dass jedes Zimmer, das sie betritt, anders aussehen wird als das letzte Zimmer. In jedem Zimmer können die Gäste Gegenstände hinterlassen wie zum Beispiel einen Regenschirm oder einen leeren Pizzakarton. Die Putzfrau versteht schnell, um was es sich bei diesen Gegenständen handelt, was sie wohin platzieren muss, und welche Dinge aufgehoben oder weggeworfen werden müssen. Für eine Maschine wäre das sehr schwer umzusetzen, da man nicht im Voraus alle möglichen Szenarien programmieren kann. Da diese Dienstleistungsberufe auch nicht direkt vom Einsatz von Computern profitieren, erfolgt hier die Produktion noch immer sehr ähnlich wie vor einigen Jahrzehnten.

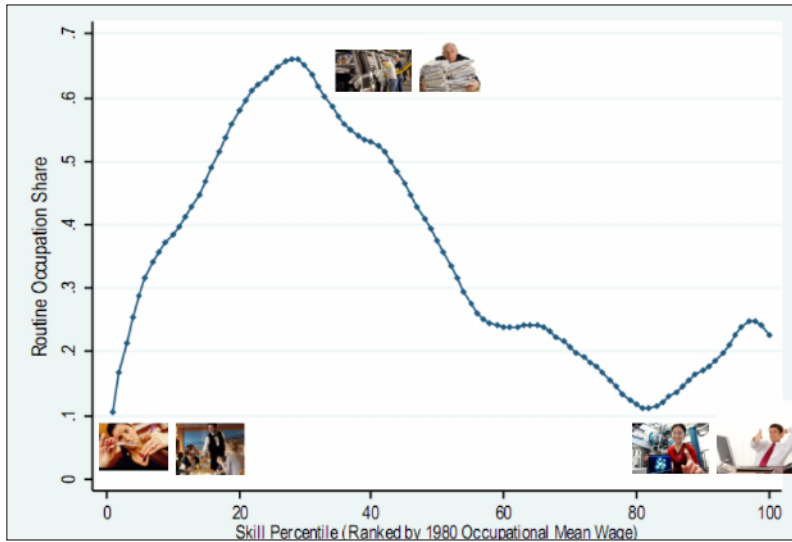


Bild 10

Wenn wir uns nun überlegen, wo diese Berufsgruppen im Einkommensspektrum des Arbeitsmarktes liegen, so kommen wir zu folgendem Bild, das einem wissenschaftlichen Artikel von mir entnommen ist (Bild 10). In dieser Grafik sind alle Berufe des amerikanischen Arbeitsmarktes nach aufsteigenden Durchschnittslöhnen angeordnet auf der horizontalen Achse, so dass die bestbezahlten Berufe auf der rechten Seite und die niedrigst bezahlten auf der linken Seite sind.

Die Kurve zeigt, in welchem Bereich der Berufshierarchie sich diese Routineberufe konzentrieren, die man relative einfach automatisieren kann. Es stellt sich heraus, dass die Routineberufe tendenziell in der Mitte des Arbeitsmarktes liegen, währendem sowohl die bestbezahlten Berufe wie Manager und Ingenieure als auch die niedrigst bezahlten Berufe wie Frisöre oder Kellner nicht so leicht von Computern ersetzt werden können.

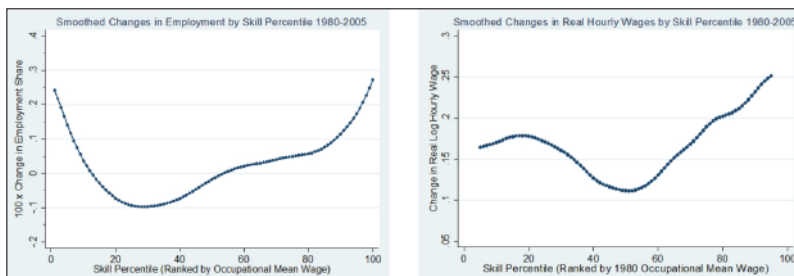


Bild 11

In Bild 11 sind die Berufe wiederum gemäss aufsteigenden Durchschnittslöhnen sortiert. Die linke Grafik zeigt, wie sich die Beschäftigungsanteile dieser Berufe seit 1980 entwickelt haben, während die rechte Grafik die Veränderung der Reallöhne dokumentiert. Es stellt sich heraus, dass Beschäftigung und Löhne nicht nur in den bestbezahlten Berufen sondern auch in den niedrigst bezahlten Berufen angestiegen sind. Dagegen haben die Berufe in der Mitte

des Einkommensspektrums, die am stärksten mit Computern konkurrieren, an Beschäftigung verloren und das geringste Lohnwachstum erfahren. Diese Muster werden als Polarisierung von Beschäftigung und Löhnen im Arbeitsmarkt bezeichnet.

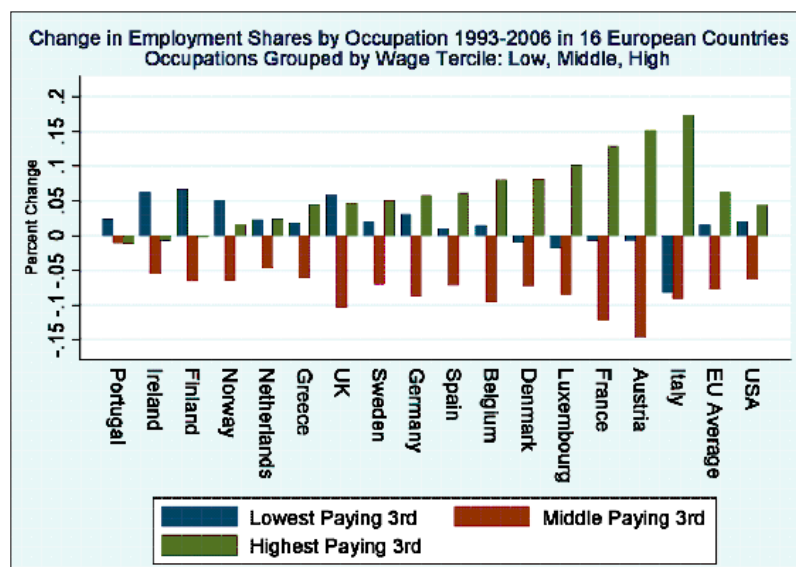


Bild 12

Insbesondere die Polarisierung der Beschäftigung ist auch für viele europäische Länder untersucht worden (Bild 12). In fast allen europäischen Ländern steigt der Anteil der Erwerbstätigen im Berufen mit hohen und niedrigen Löhnen, während dem der Beschäftigungsanteil der mittleren Berufe fällt. Die Entwicklung in Deutschland sieht dabei recht ähnlich aus wie der europäische Durchschnitt, oder auch die Entwicklung in the USA.

Was können wir aus dieser wissenschaftlichen Evidenz ableiten? Die Forschungsergebnisse deuten weiterhin darauf hin, dass wir auf Grund der Weiterentwicklung von Computern nicht auf eine langfristige Massenarbeitslosigkeit zusteuern. Die Tatsache, dass der Spiegel schon vor 35 Jahren das Ende der Arbeit voraussagte, dieses bisher aber noch nicht eingetroffen ist, sollte uns dabei zu denken geben.

Natürlich ist es so, dass die technologische Entwicklung weitergehen wird und zunehmend Bereiche erfasst, die vormalig noch nicht mechanisiert werden konnten. Zum Beispiel dachte man noch vor zehn Jahren, dass eine Maschine nicht selbstständig ein Automobil durch Verkehr steuern könnte, während diese Technologie mittlerweile existiert. Dennoch muss man vorsichtig sein, wenn man nun zum Beispiel einen großen Arbeitsplatzverlust für Taxifahrer oder Lastwagenfahrer voraussagt. Man sollte sich dabei in Erinnerung rufen, dass im Bereich der Luftfahrt bereits 1947 ein Flugzeug ohne Piloten über den Atlantik geflogen ist, aber seither die Beschäftigung von Piloten nicht zurückgegangen, sondern angestiegen ist. Diese Argumente bedeuten jedoch nicht, dass der technologische Wandel keine wichtigen Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt hat. Die fortlaufende Ersetzung von Arbeitnehmern durch Technologie zwingt diese Arbeitnehmer, in andere Tätigkeitsfelder zu migrieren. Diese

Neuorientierung ist für die betroffenen Personen häufig schwierig. Außerdem finden Personen, die früher in Produktionsberufen oder Büroberufen mit mittleren Löhnen tätig gewesen wären, nur noch eine Beschäftigung in Niedriglohnberufen.

Die Polarisierung des Arbeitsmarktes mit der Konzentration von Beschäftigung in den best- und schlechtest bezahlten Berufen führt natürlich auch zu ansteigender Einkommensungleichheit, die längerfristig zu Spannungen in der Gesellschaft führen kann.

Lassen Sie mich als Schlusspunkt noch die Frage stellen, wie wir auf den technologischen Wandel und dessen Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt reagieren können. Da viele Berufe mit hohen Bildungsanfordernissen kaum von Computern ersetzt werden können oder sogar von Computern profitieren, ist es sinnvoll, in Bildung zu investieren. Erwerbstätige mit höheren Schul- oder Universitätsabschlüssen haben erfahrungsgemäß viel bessere Aussichten am Arbeitsmarkt und sind weniger von Arbeitslosigkeit betroffen. Wichtig ist jedoch nicht nur eine größere Menge von Bildung, sondern vielleicht auch eine Anpassung von Bildungsinhalten und Unterrichtsmethoden. Da die Computer uns in Routinetätigkeiten immer stärker überlegen werden, sollte es nicht das Ziel der Schulen sein, durch auswendig lernen oder repetitive Rechenübungen kleine menschliche Roboter zu schaffen. Stattdessen trägt es sich auf, Kreativität, Kommunikationsfähigkeit und Problemlösungskompetenzen der Schüler zu fördern, also in diejenigen Bereiche zu investieren, in denen die Menschen den Maschinen weiterhin überlegen sind. Außerdem sollte die Gesellschaft auf einen sozialen Ausgleich bedacht sein, der es den Erwerbstätigen der Niedriglohnberufe und deren Kindern ermöglicht, ihre wirtschaftliche Situation zu verbessern und am Wohlstand der Gesellschaft teilzuhaben.

3 Code, Commons, Collaboration: Arbeitsformen der Zukunft

Wolfgang Wopperer, mindmatters, Hamburg

Mein Thema heute sind Code, Commons und Collaboration – Bausteine für ein Verständnis von Arbeitsformen der Zukunft. Anknüpfend an die beiden Vorträge, die wir bislang gehört haben und vielleicht vorausschauend auf das, was im Rest des Tages folgen wird, möchte ich versuchen, anhand dieser drei Begriffe den Paradigmenwechsel, der sich gerade vollzieht, den Übergang zu einer von exponentiell sich entwickelnden Technologien und neuen Kommunikationsinfrastrukturen wie dem Internet bestimmten Arbeitswelt aus einer theoretischen Perspektive zu beleuchten und eine Vorstellung davon zu vermitteln, was diesen Paradigmenwechsel eigentlich ausmacht.

Unter Paradigmenwechsel verstehe ich hier im Sinne von Thomas Kuhn eine Veränderung unseres Verständnisses davon, was „gute“ Arbeit ausmacht, was angemessene, effiziente, etablierte Arbeitsformen sind. Meine Leitfragen sind deshalb: Worauf basiert ein solches Verständnis von Arbeit? Wie verändert sich die Basis unseres Verständnisses aktuell? Und wie sieht ein neues Paradigma von Arbeit aus – wie also stellen wir uns Arbeitsformen der Zukunft vor?



Bild 1

Wie dramatisch sich solche Veränderungen anfühlen können und wie schwierig es oft ist, einen Paradigmenwechsel zu verstehen, kommt für mich im Moment am schönsten zum Ausdruck in einem Zitat aus der sehr lohnenden britischen Serie ‚Downton Abbey‘, wo die Dowager Countess in einer Folge, die um 1912 spielt, den progressiven Erben und Schwiegersohn in spe voller Verständnislosigkeit fragt, als es um seine Arbeit geht: „What is a weekend?“ (Bild 1). Unser Verständnis von Arbeit als in einer 5-Tage-Woche geregelt, als Nine-to-Five-Job: an beiden Enden des Arbeitsmarktes, die wir bei Prof. Dorn gesehen

haben, ist es noch nicht alt – weder in der Arbeiterschaft noch in der Oberschicht ist es schon sehr lange selbstverständlich, dass wir Arbeit so organisieren, wie wir es heute tun.

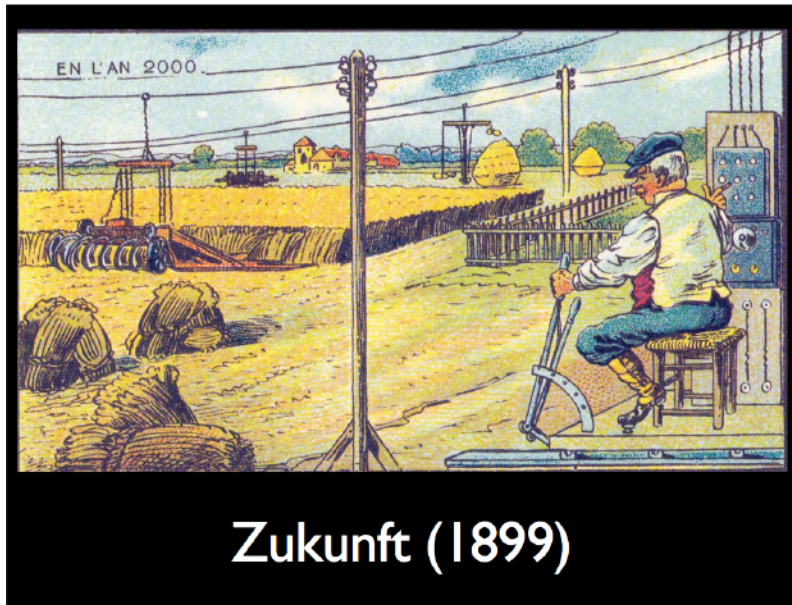


Bild 2

Vermutungen darüber, wie die Zukunft der Arbeit aussehen könnte, gab es aber natürlich immer (Bild 2). So stellt man sich zum Beispiel auf einer wunderbaren Serie von Postkarten von 1899 die Zukunft von Arbeit vor – weit entfernt von dem Bild der Landwirtschaft, wie wir es vorhin bei Prof. Picot gesehen haben, davon, wie Landwirtschaft faktisch zu diesem Zeitpunkt aussah. Gleichzeitig zeigt das Bild erstaunlich viel Verständnis für die Möglichkeiten der Zukunft, für die Reichweite von Technologie: Unsere industrialisierte Landwirtschaft, das Factory Farming, ist so weit gar nicht weg davon.



Bild 3

Zwischen Vision und Realität lagen hier 50 bis 60 Jahre. Dass es noch schneller gehen kann, scheint möglich, wenn wir uns Figuren wie Max Headroom ansehen, den virtualisierten Reporter (Bild 3): Diese Zukunft von 1985 ist heute vielleicht gar nicht mehr weit entfernt, wenn Startups wie Narrative Science Dinge wie „automatischen Journalismus“ ausprobieren. Narrative Science macht viel Wind darum und verdient inzwischen auch Geld damit, kurze journalistische Texte wie Spiel- oder Polizeiberichte faktenbasiert automatisch zu erzeugen. Da fehlt natürlich immer noch – wie schon von Herrn Dorn bemerkt – das kreative Element; das, was für uns „guten Journalismus“ ausmacht. Aber dass wir in noch nicht einmal 30 Jahren Max Headroom schon so nahe gekommen sind, verdeutlicht noch einmal die Wucht der exponentiellen Entwicklung von Technologie, die wir im Vortrag von Prof. Picot gesehen haben.



Bild 4

Aber auch was Kreativität angeht, gibt es im sogenannten Maker Movement, aktuell vor allem in Städten wie Berlin, Brooklyn oder San Francisco eine ganz eigene Interpretation davon, wie wir uns künftig Arbeit vorstellen (Bild 4). Diese Bewegung hat natürlich viel damit zu tun, mit welchen technologischen Mitteln, mit welcher Kommunikationsinfrastruktur, mit wie viel Internet, mit wie vielen 3D-Druckern wir arbeiten können. Aber in Ökosystemen wie Startup-Szene und Coworking Spaces und fokussiert auf gesellschaftlich progressive Themen wie Sharing, Upcycling oder Open Source entwickelt diese Bewegung darüber hinaus ganz eigene Ideen dafür, wie Zusammenarbeit zwischen Menschen und wie die Nutzung von Ressourcen in Zukunft funktionieren soll.



Bild 5

Dass diese neue Form von Arbeit, von Zusammenarbeit in manchen Bereichen, vor allem in und mit dem Internet jetzt schon funktioniert, sehen wir an Beispielen wie Wikipedia, wie Linux, dem großen Flaggschiff der Open-Source-Bewegung, oder Projekten wie Ushahidi, einer Onlineplattform, die in Reaktion auf die Unruhen in Kenia am Rande der Wahlen 2008/2009 im Crowdsourcing entstanden ist und die sich damit befasst, Gewalt mobilfunkbasiert und crowdgesourct zu monitoren und zu erfassen (Bild 5). All diese Projekte haben gemeinsam, dass sie kollaborativ auf Basis von digitaler Kommunikationstechnologie funktionieren, ohne zentrale Steuerung und ohne monetäre Entlohnung. Im Grunde kann man auch den im Internet allgegenwärtigen Cat Content unter diese Rubrik subsumieren: Auch das sind kreative Güter, die Menschen „einfach so“ produzieren, ohne dafür mit klassischen Mitteln entlohnt zu werden. Über neue Formen von Arbeit, die nicht in das Schema der Industriearbeit passen, stolpern wir also allenthalben.

Was aber macht den Paradigmenwechsel, der sich in diesen Beispielen vollzieht, im Kern aus? Wie funktioniert Arbeit im Kontext digitaler Technologie? Und wie und warum profitieren gerade Ingenieure und Kreative von den neuen Rahmenbedingungen?

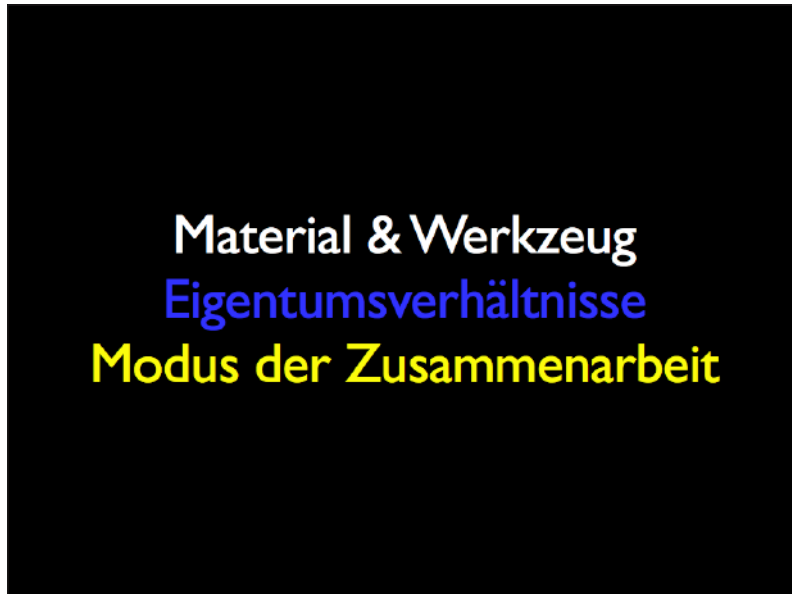


Bild 6

Mein Vorschlag für eine theoretische Perspektive auf diesen Paradigmenwechsel ist es, davon auszugehen, mit welchem Material und Werkzeug wir arbeiten (Bild 6). Diese sind in den geschilderten Beispielen im Unterschied zu physischen Gegenständen in der Industriearbeit virtuell bzw. digital: wir produzieren digitale Güter, und wir produzieren sie mit digitalen Werkzeugen. Daran anschließend stellt sich dann die Frage, in welchen Eigentumsverhältnissen die Güter und Werkzeuge, mit denen wir umgehen, verfasst sind. Woher stammt diese Verfasstheit, und wie angemessen ist sie? Und schließlich ergibt sich aus dem Charakter von Gütern und Werkzeugen, aus der zugrundeliegenden Technologie auch ein bestimmter Modus der Zusammenarbeit. Diese drei Aspekte – die verwendeten Materialien und Werkzeuge, ihre rechtliche Verfasstheit, und der sich ergebende Modus der Zusammenarbeit – charakterisieren für mich Idealtypen von Arbeitswelten, und ihre Veränderung macht im Kern Paradigmenwechsel in der Arbeitswelt aus.



Bild 7

Das Bild 7 für ein Verständnis des neuen Paradigmas ist natürlich die „alte Wirtschaft“, das Paradigma der Industrialisierung. Die „alte Wirtschaft“ ist in Unternehmen verfasst; sie sind verwirklicht in Fabriken, die physische Güter produzieren, sie sind hierarchisch organisiert, und sie folgen einem mehr oder weniger tayloristischen Organisationsverständnis. Arbeit wird selbstverständlich monetär entlohnt, und die Zusammenarbeit mit anderen größeren Organisationseinheiten funktioniert im Warenaustausch gegen Geld über den Markt. Das Modell des bisherigen Wirtschaftens zeichnet in der vorgeschlagenen Perspektive also aus, dass es um physische Produkte geht, die mit investitionsintensiven Werkzeugen hergestellt werden; dass diese Güter und Werkzeuge in Form von Privateigentum verfasst sind; dass hierarchischen Organisationsstrukturen innerhalb der Unternehmen marktförmige Strukturen der Zusammenarbeit und des Austausches außerhalb der Unternehmen gegenüberstehen; und dass die zentrale Motivation in diesem System zu arbeiten, extrinsische Motivation, nämlich Geld ist.

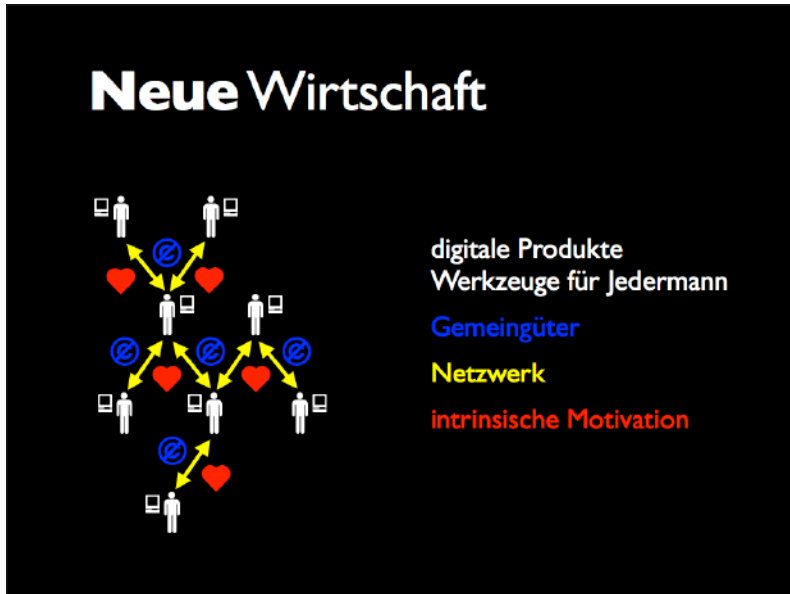


Bild 8

Wie unterscheidet sich von diesem Modell des Wirtschaftens nun das „neue“ Modell, das Paradigma, das ich vorhin versucht habe kurz an einigen Beispielen zu illustrieren? Wie sieht in der vorgeschlagenen Perspektive also die „neue Wirtschaft“ aus (Bild 8)? Die neue Wirtschaft, das sind zunächst einmal ganz oft Einzelpersonen. Das sind Freiberufler, kleinere Unternehmen, kleine Organisationseinheiten, die alle Computer und Internetanschluss haben, und die derart alle netzwerkartig miteinander verbunden sind. Gerade wenn man Beispiele wie Wikipedia oder Open Source Software betrachtet, dann ist es zentral für den Austausch zwischen den Teilnehmern dieses Systems, dass die getauschten Güter virtuell und oft nicht privateigentumsförmig verfasst sind, sondern z.B. unter Open-Source- oder Creative-Commons-Lizenzen stehen und dass die Menschen, die daran arbeiten, das nicht immer gegen Geld, sondern oft intrinsisch motiviert tun: weil sie es gerne machen – weil sie Cat Content gern haben. Dieses Modell macht also aus, dass es um digitale oder virtuelle Produkte geht, die mit Werkzeugen erstellt werden, die – cum grano salis – für jedermann erschwinglich sind, auf jeden Fall aber deutlich weniger investitionsintensiv als bei der Herstellung physischer Produkte. Die Güter, die erzeugt und ausgetauscht werden, sind oft als Gemeingüter verfasst, sie stehen unter offenen Lizenzen. Die Zusammenarbeit erfolgt nicht notwendigerweise in hierarchischen oder marktförmigen Strukturen sondern in Netzwerken, und die Motivation muss keine monetäre, extrinsische sein, sondern kann vollständig intrinsisch sein.

Die einzelnen Aspekte Material und Werkzeug, Eigentumsverhältnisse und Formen der Zusammenarbeit werden wir uns im Folgenden etwas näher ansehen, um dann im letzten Schritt zu fragen, was das neue Paradigma für andere Formen der Zusammenarbeit und für die Entwicklung von Märkten und Geschäftsmodellen bedeutet oder bedeuten könnte.

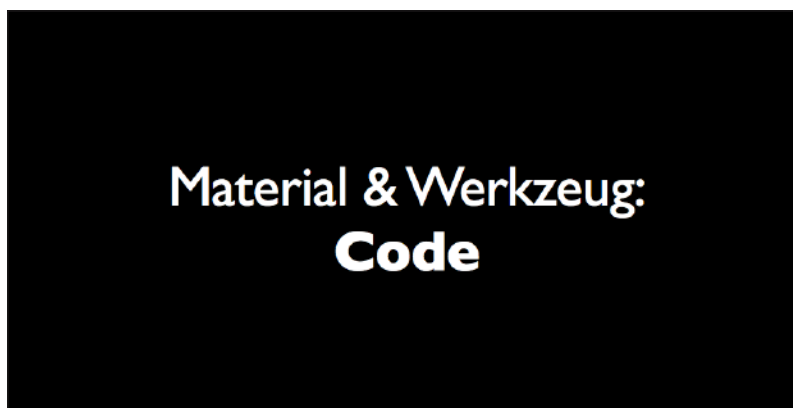


Bild 9

Punkt eins: Material und Werkzeug (Bild 9). In einer digitalen Wirtschaft sind Material und Werkzeug, mit dem wir arbeiten, Code – Nullen und Einsen, Programme, Daten.



Bild 10

Code, das bedeutet im Sinne des amerikanischen Juristen und und Online-Aktivisten Lawrence Lessig zunächst in zweierlei Hinsicht Kontrolle (Bild 10). Auf der einen Seite haben wir als Entwickler von Code die volle Kontrolle darüber, wie digitale Güter aussehen, unabhängig von externen, physischen Limitationen. Wir haben die Kontrolle darüber, wie virtuelle Welten verfasst sind. Wir können in und mit Code Regeln dafür aufstellen, wie mit Software interagiert wird, welche Daten Onlineplattformen von Benutzern erhalten, was in Spielen und Chatforen erlaubt ist, und wie wir unsere eigenen Arbeitswerkzeuge konfigurieren wollen. Auf der anderen Seite bedeutet Code dadurch aber auch Kontrolle dem Benutzer gegenüber, weil man in und mit Code Verhaltensregeln nicht nur freier, sondern auch viel rigider festlegen und kodifizieren kann als mit moralischen oder juristischen Mitteln. Ich habe etwa als Benutzer faktisch nur bestimmte Verhaltensmöglichkeiten, wenn ich mich einer Plattform wie Facebook anvertraue – diese Möglichkeiten sind von den Facebook-Entwicklern vorgegeben. Das gleiche gilt für alle digitalen Werkzeuge und Güter. Von Mitch Kapor, einem der Urväter des Personal Computer, stammt das Diktum ‚Architektur ist Politik‘. Das bedeutet in diesem Kontext, dass in dem Moment, in dem ein Entwickler eine Architekturentscheidung in Code gießt, er damit eine Kontrollentscheidung, und das heißt auch eine politische Entscheidung trifft. Umso wichtiger ist es daher, Kompetenzen im Umgang mit Code zu erlangen, nicht auf

der „falschen“ Seite der Kontrolle zu stehen – sich also, wie es in einem Buch von Douglas Rushkoff heißt, sich der Herausforderung zu stellen: ‚Program Or Be Programmed‘.



Bild 11

Was aber zeichnet über den Kontrollaspekt hinaus Code und digitale Güter aus? (Bild 11) Sie zeichnet erstens aus, dass die Grenzkosten bei ihrer Produktion bzw. Vervielfältigung gegen Null gehen. Das bedeutet: Wenn ich einmal ein Gut digital vorliegen habe, kann ich es verlustfrei reproduzieren und durch die exponentiell gesunkenen Speicher- und Bandbreitenkosten praktisch zum Nulltarif verteilen – es gibt keine weiteren Kosten für jedes weitere Gut, für jede neue Kopie. Zweitens gibt es nur einen nicht-konkurrierenden Zugang zu den Gütern. Mein Lieblingsbeispiel: Wenn ich früher jemandem eine Platte geliehen habe, dann hatte er die Platte und ich hatte sie nicht mehr – er konnte sie hören und ich nicht. Wenn ich ihm heute eine MP3-Datei überlasse, die die gleiche Musik enthält, können wir sie beide benutzen. Es ist wichtig, sich solche Zusammenhänge vor Augen zu führen, weil sie schnell klar machen, dass Begriffe wie Raubkopien maximal metaphorisch gemeint sein können: Raub würde ja gerade bedeuten, dass ich jemandem etwas wegnehme, das er dann nicht mehr hat. Das ist bei digitalen Gütern per definitionem nicht möglich. Der dritte wesentliche Aspekt schließlich ist, dass es kaum effektive Zugangsbeschränkungen zu digitalen Gütern gibt. Auch wenn das nicht jedem gefällt: Bislang ist noch jedes digitale Kopierschutzsystem geknackt worden. Aus diesen drei Aspekten – Grenzkosten gehen gegen Null, nicht-konkurrierender Zugang und Schwierigkeit von Zugangsbeschränkungen – ergibt sich: Digitale Güter sind, im Unterscheid zu physischen Gütern, nicht knapp! Digitale Güter sind ihrer Natur nach im Überfluss verfügbar. Das wiederum bedeutet, dass wir neu darüber nachdenken müssen, wie sie juristisch und wirtschaftssystematisch behandelt werden sollten.



Eigentumsverhältnisse: Commons

Bild 12

Das bringt mich zu meinem zweiten Punkt (Bild 12): Teil dieses neuen Verständnisses von Arbeit, des neuen Paradigmas ist es, Eigentum wieder als Gemeineigentum zu denken, als Commons. Warum als Gemeineigentum? Dafür gibt es zwei Argumente. Das erste lautet: Wenn ich Güter habe, deren Grenzkosten gegen Null gehen, ich ihnen aber einen festen Preis zuweise, dann ist das in einer Betrachtung der statischen Kosten volkswirtschaftlich nicht effizient, weil es Güter unnötig verteuert. Dagegen gibt es auf der Seite der dynamischen Kosten natürlich das Argument, dass der Preis, den ich für ein Gut verlangen kann, einen Anreiz zur Produktion dieses Guts darstellt: Damit Güter entstehen, müssen Menschen sie produzieren wollen; dafür sind Verkaufspreise als Anreiz unabdingbar; daher muss man Güter privateigentumsförmig behandeln. Dem steht aber gegenüber, dass die betrachteten Güter – Daten, Wissen, all das, was in diesem neuen Paradigma von Wirtschaft Material und Werkzeug ist – auch als Input für die Produktion benötigt werden; je teurer ich diese Güter mache, desto höher ist die Schwelle sie zu benutzen, und irgendwann sinkt der Gesamtoutput. Das bedeutet, es muss volkswirtschaftlich betrachtet immer eine Abwägung geben: Wann sind Menschen durch die Möglichkeit Geld zu verdienen motiviert? Und wann wird der Zugang zu Daten, Wissen und Informationen über Gebühr eingeschränkt und so z.B. Innovation erschwert, in dem wir diese Güter privateigentumsförmig verfassen?



Bild 13

Am Ende des Tages sind diese Fragen gar nicht neu (Bild 13). Den Begriff der Allmende, wie er in die Vorstellung von einer Wissensallmende eingeht, die z.B. Wikipedia verkörpert, kennen wir seit Jahrhunderten aus der Landwirtschaft. Auch da stellte sich die Frage, was die für das Gemeinwohl optimale Organisation von Gütern, in diesem Fall von Nutzflächen ist. Und auch da führte eine bestimmte technologische Basis – in diesem Fall die verfügbare Landwirtschaftstechnik – dazu, dass es von Fall zu Fall unterschiedlich effizient und gemeinwohldienlich war, eine bestimmte Fläche als Privateigentum zu behandeln oder als Gemeingut.

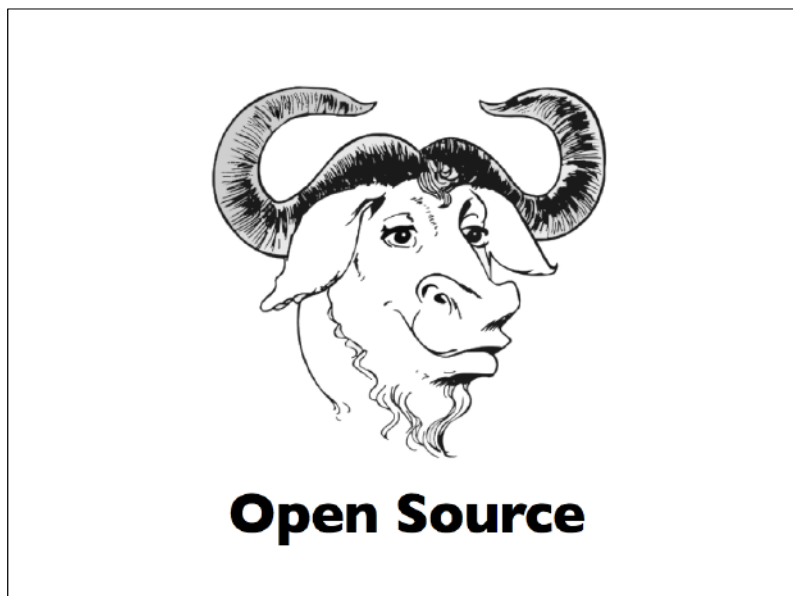


Bild 14

Im Bereich digitaler Güter ist das im Moment wahrscheinlich bekannteste Beispiel dafür, wie als Gemeingut verfasste Produkte und Güter aussehen können, Open Source Software (Bild 14). Open Source macht auch deutlich, dass digitale Güter als Gemeingüter zu behandeln nicht heißt, sie nicht im Markt verwenden zu können und kein Geld mit ihnen zu verdienen. Firmen wie IBM oder RedHat verdienen mit Gemeingütern inzwischen sogar sehr viel Geld – damit, Open Source Software einzusetzen, zu entwickeln und zu teilen, und vor allem darauf basierend Dienstleistungen zu verkaufen. Es kann sich also lohnen, Geld auch in Dinge zu investieren, die einem nicht gehören, weil es andere Geschäftsmodelle gibt, auf deren Basis man dann damit Geld verdienen kann. Diese Doppeldeutigkeit von digitalen Gütern, dass wir sie als Gemeingut behandeln und trotzdem in einem privatwirtschaftlichen Kontext damit Geld verdienen können, kennzeichnet das neue Paradigma ganz zentral.



**Modus der Zusammenarbeit:
Collaboration**

Bild 15

Der dritte Punkt schließlich ist der Modus der Zusammenarbeit, der aus dem Gesagten folgt. Diesen fasse ich unter dem Begriff Collaboration (Bild 15). Betrachtet man die geschilderten Beispiele – Wikipedia, Open-Source-Projekte wie Linux oder gemeinwohlorientierte Crowdsourcing-Projekte wie Ushahidi – so stellt sich die Frage: Wie und warum funktioniert es plötzlich, dass Menschen netzwerkartig in flexiblen Konfigurationen zusammenarbeiten und nicht mehr hierarchisch organisiert oder über Marktmechanismen koordiniert?



Bild 16

Die beste Antwort darauf, die ich kenne, ist: Es liegt an den Transaktionskosten! Dieser von Yochai Benkler formulierten Idee zufolge kann man Auftauchen und Funktion dieser neuen Organisationsformen mit Hilfe des Coase-Theorems erklären (Bild 16). Und das geht so: Das Coase-Theorem besagt, dass Firmen so lange wachsen und zusätzliche Aufgaben intern, innerhalb ihrer hierarchischen Struktur abbilden, wie die Transaktionskosten – Vertragskosten, Koordinations- und Kommunikationsaufwand etc. – dafür niedriger sind als dafür, diese Aufgaben extern, über Marktmechanismen abzubilden und zu koordinieren. Coase stieß auf dieses Theorem – so geht die Legende –, als er vor den Ford-Werken stand und sich als guter Marktwirtschaftler und liberaler Ökonom wunderte, warum vorne Rohstoffe reingehen und hinten fertige Autos rauskommen – und dazwischen kein Markt zu sehen ist. Sollten die einzelnen Fertigungsschritte nicht arbeitsteilig, autonom und über den Markt, die „unsichtbare Hand“ koordiniert erfolgen? Seine Erklärung dafür, warum die Arbeitsteilung statt dessen in ein und demselben Unternehmen stattfindet: Aufgrund der Transaktionskostenstruktur ist es einfach sehr viel effizienter, die komplexen Fertigungsprozesse innerhalb des Unternehmens zu organisieren als über den Markt.

Die Automobilindustrie ist auch ein sehr gutes Beispiel dafür, dass genau diese Transaktionskostenstrukturen in weiten Teilen technologieabhängig sind. So bedeutet etwa der Rückgang der Beschäftigtenzahl bei den Endfertigern in der deutschen Automobilindustrie nicht, dass die Gesamtbeschäftigtenzahl in der Branche dramatisch zurückgegangen wäre. Es bedeutet nur, dass die Fertigungstiefe bei Unternehmen wie VW oder Ford zurückgegangen ist. Warum konnte sie zurückgehen? Warum kann heute ein größerer Teil der Fertigungsprozesse über den Markt organisiert werden? Weil es andere technologische Voraussetzungen gibt als zu Zeiten von Coases „Blick auf die Ford Motorenwerke“ – weil es so etwas wie Just-In-Time-Logistics gibt, Supply Chain Management auf Basis von digitaler Kommunikationstechnologie, Standards und Schnittstellen etc.

Was als Erklärung für Organisationsstrukturen in einem solchen „klassischen“ Kontext funktioniert, das lässt sich natürlich auch auf ganz neue Organisationsstrukturen wie

netzwerkartiges Zusammenarbeiten übertragen. Die Erklärung dafür, warum eine solche Arbeitsorganisation überhaupt funktionieren kann, ist demnach auch hier, dass Technologie die Transaktionskosten senken kann: Ich kann mit Kollegen auch über Skype kommunizieren, Softwareentwickler können mit Hilfe von Versionskontrollsystemen räumlich verteilt zusammenarbeiten, standardisierter Datenaustausch und Cloud Storage überwinden Grenzen zwischen Tools und Standorten. Arbeitsorganisation wird loser, flexibler, dezentraler durch das Internet, durch Kommunikationstechnologie, durch Digitalität.

Hinzu kommt, dass in bestimmten Bereichen netzwerkartiges Zusammenarbeiten sogar inhärente Vorteile in Sachen Transaktionskosten gegenüber hierarchisch oder marktförmig organisiertem Zusammenarbeiten haben kann, z.B. wenn es um die Organisation oder Bewertung von kreativer Arbeit geht. Wie ideenreich und flexibel zum Beispiel jemand ist oder wie gut er in ein bestimmtes Softwareentwicklungs-Team passt, kann ich sehr gut feststellen, wenn ich mir etwa seinen GitHub-Account ansehe und evaluiere, ob und an welchen Open-Source-Projekten er gearbeitet hat, oder wenn ich bereits mit ihm zusammen in einem solchen Projekt gearbeitet habe. Dergleichen ermöglicht eine viel bessere Bezifferung des Wertes, den seine Arbeit für mich hat oder haben kann, als z.B. der Tagessatz, den er aufrufen würde, oder eine Bewertung im Rahmen einer hierarchisch organisierten Arbeitsstruktur, etwa in Form eines Arbeitszeugnisses. Besonders wenn es um schwer formalisier- und quantifizierbare Kompetenzen wie Kreativität geht, bietet netzwerkartiges Zusammenarbeiten also einen systematischen Vorteil für die Bewertung, mit wem ich welche Arbeitsergebnisse erzielen kann.

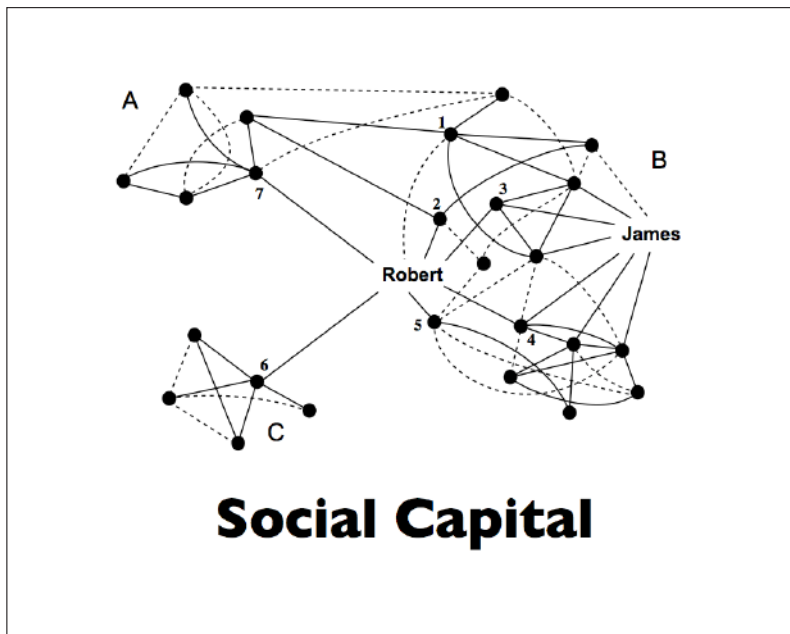


Bild 17

Innerhalb dieser netzwerkförmigen Zusammenarbeit spielt eine weitere Größe natürlich eine noch größere Rolle als in anderen Unternehmens- und Organisationsstrukturen: das Sozialkapital. Den abgebildeten Chart (Bild 17) aus einem Artikel von Ronald S. Burt werden vielleicht schon einige von Ihnen gesehen haben: Robert und James, beispielhafte Mitarbeiter

aus einem größeren amerikanischen Unternehmen, sind hier dargestellt in ihrer Vernetzung mit anderen Mitarbeitern im Unternehmen. Als erstes fällt auf, dass sie die gleiche Anzahl von Verbindungen zu anderen Mitarbeitern im Unternehmen haben. Dann sieht man jedoch, dass die Art der Verbindungen völlig unterschiedlich ist: Während James sehr gut und sehr eng innerhalb eines Teilnetzwerks vernetzt ist, hat Robert die von Burt so genannte Position eines „Brokers“ – er ist mit mehreren Teilnetzwerken vernetzt und kann daher unterschiedliche Subsysteme innerhalb der Organisation verbinden. Deshalb ist er in einer viel besseren Position als James, wenn es darum geht, unterschiedliche Perspektiven, Ideen und Ansätze, unterschiedlichen Wissensinput zusammenzubringen. James, so sagt Burt, verfügt über ein höheres Sozialkapital.

Empirisch betrachtet gibt es zwischen dieser Positionierung im sozialen Netzwerk eines Unternehmens und dem professionellen Status der betrachteten Personen einen systematischen Zusammenhang: Menschen mit größerem Sozialkapital, die über verschiedene Netzwerke oder Subnetzwerke hinweg vernetzt sind, haben systematisch höhere Einkommen, sind systematisch innovationsfähiger und innovationsdienlicher. Genau dieser Zusammenhang, Innovationsförderung durch das Überbrücken von strukturellen Lücken zwischen unterschiedlichen Netzwerken, ist natürlich in Organisationsstrukturen sehr viel besser nutzbar und förderbar, die selbst schon netzwerkförmig organisiert sind.



Bild 18

Der letzte Aspekt in der Erklärung dieser Art von Zusammenarbeit ist die intrinsische Motivation (Bild 18). Sie beantwortet die Frage, warum Menschen überhaupt so etwas machen sollten wie Cat Content erzeugen, Linux entwickeln oder die Wikipedia zur größten Enzyklopädie der Menschheitsgeschichte ausbauen – wenn sie dafür kein Geld bekommen. Die empirische Forschung zur intrinsischen Motivation zeigt, dass sie im Wesentlichen aus drei Komponenten besteht, die gemeinsam wirksam sein müssen: Erstens ist jemand intrinsisch motiviert, wenn er das Gefühl hat, Herr über seine Entscheidungen im Rahmen seiner Tätigkeit zu sein: Wenn er autonom ist. Zweitens ist er es dann, wenn er etwas tut, das ihm

sinnvoll erscheint und seine Tätigkeit mit Sinn auflädt. Drittens ist er es, wenn er sich fair behandelt fühlt. Nur wenn diese drei Komponenten zusammenkommen, sind Menschen bereit, auch ohne Entlohnung so etwas zu tun wie Wikipedia-Artikel schreiben.

Das bedeutet auch, dass man sehr vorsichtig vorgehen muss, will man intrinsische Motivation nutzen und unterstützen. Sie ist ein sehr fragiles Konstrukt und kann u.a. durch sogenannte Crowding-out-Effekte schnell beschädigt werden, wenn man versucht, intrinsische durch extrinsische Motivation zu unterstützen oder zu verstärken, indem man z.B. eine bisher unbezahlte Tätigkeit bezahlt. Da nämlich bewertet der neuerdings Bezahlte seine Tätigkeit schnell in einem ganz anderen Kontext als zuvor, nämlich im Kontext bezahlter Tätigkeit – und stellt dann vielleicht fest, dass er im Vergleich mit anderen bezahlten Tätigkeiten lächerlich wenig Geld bekommt. Er fühlt sich unfair behandelt und ist deshalb weniger intrinsisch motiviert, obwohl er doch eigentlich „mehr“ – nämlich mehr Geld – bekommen hat als zuvor. Vorsicht ist also geboten, wenn man intrinsische Motivation in einem wirtschaftlichen bzw. unternehmerischen Kontext nutzen will.



Bild 19

Diese Aspekte – Code als etwas, das ich kontrollieren kann und über das ich mir Kontrolle verschaffen muss, die Verfasstheit von digitalen Gütern als Gemeingüter, und schließlich die Zusammenarbeit in Netzwerken, in denen man intrinsisch motiviert arbeitet – sie ziehen sich durch alle betrachteten Projekte (Bild 19). Und immer wenn man die Organisationsstrukturen ähnlicher Projekte betrachtet, wenn man z. B. Studien darüber liest, warum Softwareentwickler motiviert sind, in Open-Source-Projekten zu arbeiten – immer werden es genau diese Faktoren sein, die dabei zum Vorschein kommen.



Bild 20

Natürlich wäre es ein bisschen kurz gesprungen und langweilig, wenn Wikipedia auf der einen und Cat Content auf der anderen Seite schon die beiden Enden des „neuen Wirtschaftens“ darstellten. Auch wenn derart „virtuelle“ Projekte und Güter bislang im Fokus der Diskussion stehen: Das muss natürlich nicht so bleiben! Etliche Beobachter wie etwa Chris Anderson (Bild 20), ehemaliger Wired-Chefredakteur und jetzt selbst Unternehmer, sehen uns gerade in einer neuen, einer – da hat Andersen eine andere begriffliche Festlegung getroffen als vorhin Prof. Picot – Dritten Industriellen Revolution ist, die sich auszeichnet durch das Zusammenkommen von virtueller und physischer Realität, durch Entwicklungen wie das Internet der Dinge und vor allem durch Personal-Fabrication-Technologien wie den 3D-Druck.



Bild 21

Warum stellen diese Phänomene für Anderson eine dritte industrielle Revolution dar? Weil, so meint er, sie tatsächlich die Verteilung von Produktionsmitteln verändern (Bild 21): Z. B. bin ich als Erfinder nicht mehr darauf angewiesen, schon für den ersten Schritt, den Prototypen bzw. dessen Validierung, Partner zu haben und hohe Investitionsvolumina zu stemmen – sondern ich kann den ersten Schritt im Zweifelsfall ganz autonom im eigenen Keller machen. Dort steht mein 3D-Drucker, mit dem ich den Prototypen baue, und diesen teste ich dann mit den Nachbarn. Dann lade ich die Datei, die das Produkt beschreibt, zu einem chinesischen Auftragsfertiger hoch, und der kann praktisch von Null auf Hundert skalieren und die Produktion in einem industriellen Maßstab anfahren. Was Andersen da vorschwebt, ist am einen Ende des Spektrums eine neue Cottage-Industrie, also eine neue Branche von Klein- und Kleinstbetrieben, die erfinden, Prototypen produzieren und unabhängig kreativ sind, und auf der anderen Seite so etwas wie eine ausgelagerte bzw. outgesourcte Skalierungsmöglichkeit durch Automatisierungstechnologie und multifunktionale Robotik.



Bild 22

Interessanterweise sind wir damit wieder gar nicht so weit weg von dem, was sich Postkarten-illustratoren 1899 vorstellen konnten (Bild 22): Wenn man will, ist, was wir hier sehen, eine sehr rudimentäre Form eines sehr großen 3D-Druckers – automatisierter Häuserbau, vom Computer gesteuert.

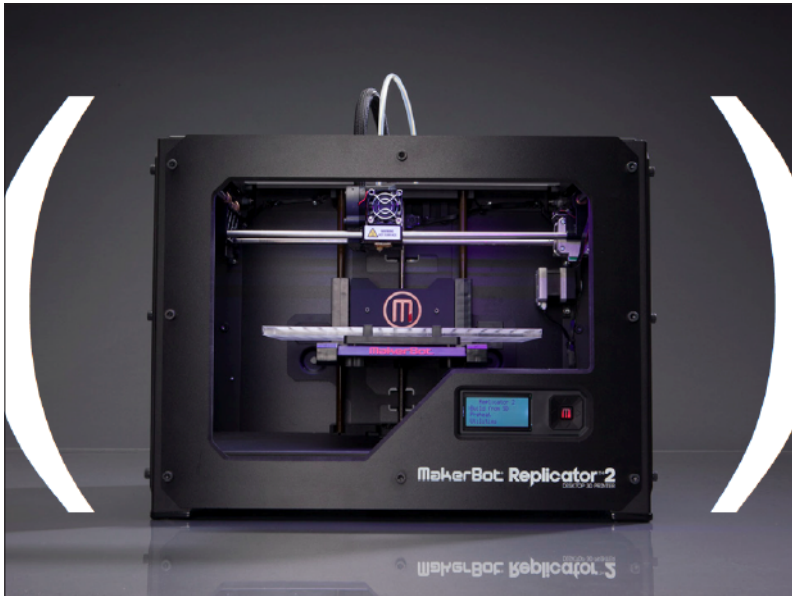


Bild 23

Das poster child dessen, was Andersen da beschreibt, ist natürlich der 3D-Drucker MakerBot (Bild 23). Gleichzeitig ist er aber ein genauso interessantes Beispiel dafür, wie fragil das Konstrukt der intrinsischen Motivation ist: Wer ein Beispiel dafür sucht, wie Crowding-out-Effekte funktionieren, wie komplex Open-Innovation-Prozesse für Unternehmen sind, die mit einer Community zusammenarbeiten, und wie schnell man Leuten das Gefühl gibt, unfair behandelt zu werden, der google einmal nach „MakerBot Replicator 2“ und „ultimate betrayal“.

An solchen Beispielen sieht man, dass der aktuelle Paradigmenwechsel nicht abgeschlossen und schon verstanden ist – sondern etwas, das gestaltet und begleitet sein will und das genauso Chancen wie Risiken für jeden Beteiligten bietet.

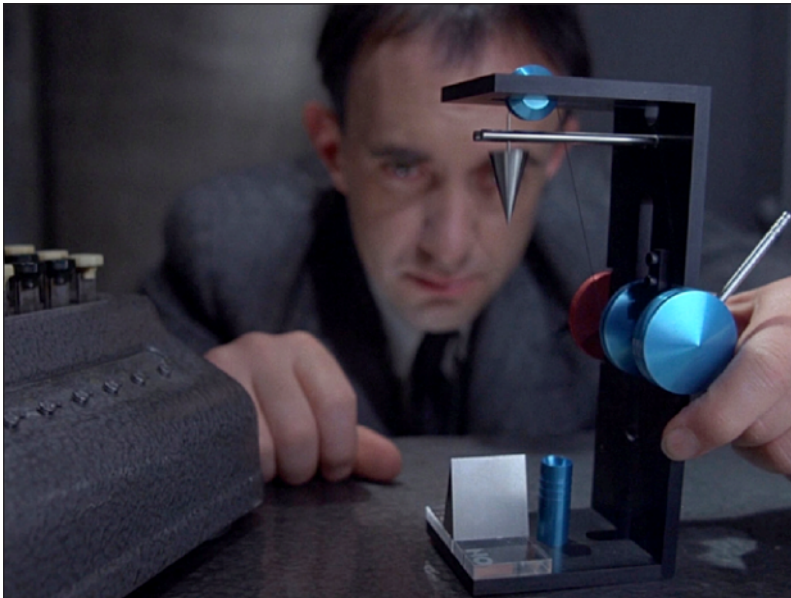


Bild 24

Was am Ende des Tages auch bedeuten muss (Bild 24): Wenn das gelingen (und dabei auch noch Spaß machen) soll, dann muss sich unsere Auffassung von Arbeitskultur auch in einem weiteren Sinn verändern, unsere industriell geprägte Vorstellung davon, was Arbeit bedeutet und wie sie sich anfühlt – sie muss irgendwann abgelöst werden durch etwas Neues, das näher an der Vision des Arbeitens ist, wie sie das Maker Movement pflegt: Ich kann tun und herstellen, was ich möchte, und ich kann es mit anderen teilen– denn genau darin liegt mehr Freiraum für Kreativität, für Innovation, für Neues.



Bild 25

Was das eigentlich bedeutet und wie man diesen Freiraum schaffen könnte, dazu gibt es ein schönes Zitat von Geoffrey West, der am Santa Fe Institute Komplexitätsforschung betreibt (Bild 25). Er hat einmal auf die Frage, warum eigentlich Städte immer innovativer sind, je größer sie werden, Unternehmen aber nicht, geantwortet: „That’s easy. Cities tolerate crazy people – companies don’t.“

@wowo101
strobowowo@gmail.com
http://wolfgangwopperer.com

Bildquellen

- Slide 3:** The Weeklings (<http://www.theweeklings.com/tgualter/2013/01/25/downton-abbey-innocence-in-the-age-of-irony/>)
- Slide 4:** YAHOO! News (<http://news.yahoo.com/photos/historic-visions-of-the-future-slideshow/postcards-from-the-future-photo-1347289263.html>)
- Slide 5:** Diarupomatic (<http://diarupomatic.tumblr.com/post/22187650554/journalists-replaced-by-robots-already-hacks>)
- Slide 6:** platoon.org (<http://www.platoon.org/dates/berlin-makerlab-at-makerplatz/>)
- Slide 7, 23:** Wikipedia (<http://wikipedia.org>), Wikimedia Commons (<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tax.svg>), Participative (<http://participative.com>), I CAN HAZ CHEESEBURGER? (<http://icanihazcheezburger.com/>)
- Slide 10, 11, 21:** The Noun Project (<http://thenounproject.com>)
- Slide 16:** Antipodium (<http://www.antipodium.at/?p=380&lang=de>)
- Slide 17:** Wikimedia Commons (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Official_gru.svg)
- Slide 19:** tomgalmier.com (<http://tomgalmier.com/2011/01/02/happy-101st-year-ronald-coase/>)
- Slide 23:** DYSTRYBUCCJONIZM.PL (<http://www.dystrybucjonizm.pl/marcin-jakubowski-ekonomia-open-source-film/>)
- Slide 24:** recursion_see_recursion (<http://www.flickr.com/photos/newssanddoves/1423312308/>), heise online (http://www.heise.de/cz/bilderzreckel/bilderzreckel_1221429.html?bild=14)
- Slide 25:** SingularityHUB (<http://singularityhub.com/2012/10/15/19th-century-french-artists-predicted-the-world-of-the-future-in-this-series-of-postcards/>)
- Slide 26:** MakerBot Industries (<http://www.makerbot.com/replicator2-preset-assets/>)
- Slide 28:** The Criterion Collection (<http://www.criterion.com/current/posts/2583-brazil-a-great-place-to-visit-wouldn-t-want-to-live-there>)
- Slide 29:** Fab Lab Luzern (<http://www.fablab.ch/was-ist-eh-fablab>)

4 Digitalisierung und Vernetzung: Chancen und Potentiale für Mitarbeiter und Human Resource Management

Prof. Dr. Ingo Weller, Ludwig-Maximilians-Universität München



LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

MÜNCHNER KREIS – FACHTAGUNG OKTOBER 2013

INSTITUT FÜR PERSONALWIRTSCHAFT
PROF. DR. INGO WELLER



Digitalisierung und Vernetzung – Chancen und Potentiale ...

für Mitarbeiter

und HRM



Arbeitsmarktperspektive:
zweiseitige und nicht-perfekte Entscheidungen



- *Matching-Prozesse und ihre Veränderung durch Digitalisierung und Vernetzung*
- *Neben Chancen und Potentialen möchte ich auch die „dunkle“ Seite von Netzwerkeffekten ansprechen*

© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013 1

Bild 1

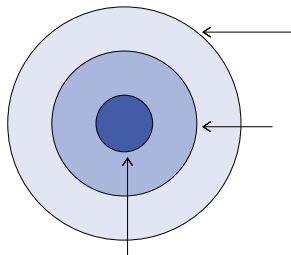
Matching-Prozesse

Auf dem Arbeitsmarkt kommen das Arbeitsangebot (Arbeitnehmer) und die Arbeitsnachfrage (Arbeitgeber) zusammen. Beschäftigungsverhältnisse zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern sollen hier als „Match“ bezeichnet werden (Bild 1).

	LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN	MÜNCHNER KREIS – FACHTAGUNG OKTOBER 2013	INSTITUT FÜR PERSONALWIRTSCHAFT PROF. DR. INGO WELLER	
---	--	--	--	---

Externe Arbeitsmarktperspektive: Informationsprobleme

- Humankapitalbeschaffung über den externen Arbeitsmarkt:
Informationsprobleme im Matching-Prozess



FRAGE: Wer bewirbt sich?
Arbeit als klassisches Erfahrungsgut
→ (Digitale) Netzwerke können dazu beitragen,
Arbeit in ein Suchgut zu transformieren



FRAGE: Wer wird eingeladen?
Signaling-Problem (□-Fehler)
→ (Digitale) Netzwerke werden genutzt, um die
Qualität von Kandidat/Innen zu antizipieren

FRAGE: Wer wird ausgewählt?
Screening-Problem (HRM zielt auf Vermeidung von α -Fehlern)

© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013 2

Bild 2

Der Match-Begriff bringt zum Ausdruck, dass zwei Parteien, Arbeitgeber und Arbeitnehmer, sich finden (Suchphase), interessant finden (Attrahierungsphase) und für einander entscheiden müssen (Selektionsentscheidung). Matches, die geschlossen werden, unterliegen gerade zu Beginn Unsicherheit (Bild 2): Im Such- und Auswahlprozess lernen sich die Parteien nur unvollständig kennen. Beschäftigungsverhältnisse sind entsprechend Erfahrungsgüter, die sich ex ante nicht mit allen ihren Eigenschaften erschließen lassen.

	LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN	MÜNCHNER KREIS – FACHTAGUNG OKTOBER 2013	INSTITUT FÜR PERSONALWIRTSCHAFT PROF. DR. INGO WELLER	
---	--	--	--	---

Transportieren Netzwerke zuverlässige Informationen? Theorie

- Arbeitnehmer suchen ex-ante nach verfügbaren Informationen
 - Klassische Suchgüter: Löhne, Gehaltskorridore etc.
 - Klassische Erfahrungsgüter: Betriebsklima, Führungsstil, Karriereoptionen etc.
- Granovetter (1995: 13): "information derived from (...) personal contacts (...) is less costly and of better quality than that obtained from impersonal sources. (...) A friend gives more than a simple job description – he may also indicate if prospective workmates are congenial, if the boss is neurotic, and if the company is moving forward or stagnant."
- Granovetter (1986: 18): "[job entry] by employees with personal information about the employer, other employees, or the firm itself should reduce the chance of separation by making unlikely gross mismatches due to ignorance."
- Annahme: Persönliche Netzwerke sichern eine hohe Match-Qualität

© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013 3

Bild 3

Erst im Nachhinein, im Gebrauch, lernen sich beide Parteien besser kennen. Arbeitgeber lernen mit der Zeit etwas über die Qualität der Arbeitnehmer (z.B. über ihre fachliche Qualifikation, Soft-Skills, Führungsqualitäten, Entwicklungspotentiale etc.) (Bild 3). Gleichzeitig lernen Arbeitnehmer die Qualität des Arbeitgebers kennen (z.B. Zuverlässigkeit der Bezahlung, Arbeitsklima, Führungsstil etc.). Beschäftigungsverhältnisse zeigen zu Beginn ein mit der Zeit steigendes Trennungsrisiko, das sich mit wechselseitigen Lerneffekten erklären lässt; erst nachdem sich die schlechteren Matches aufgelöst haben und nachdem spezifische Investitionen getätigt wurden, werden die verbleibenden Matches in der Summe stabiler. Eine knappe theoretische Darstellung von Matching-Prozessen findet sich u.a. bei Granovetter (1986); eine empirische Anwendung mit deutschen Daten zeigen Weller et al. (2009).

Informationsasymmetrien und Netzwerke

Das Hauptproblem von Matching-Prozessen sind unvollständige Informationen und Informationsasymmetrien. Unvollständige Informationen haben verschiedene und teils schwerwiegende Konsequenzen: Die Allokationsfunktion des Arbeitsmarktes ist imperfekt, weil Bewerber und Unternehmen keine Kenntnis voneinander haben; Unternehmen können ihre wahren Qualitäten ex ante nicht ausreichend gut an Bewerber herantragen (z.B. Hidden-Champions); Bewerber, die schlecht mess- und kommunizierbare Qualitäten haben (z.B. Teamfähigkeit), werden nicht in ihrer vollen Leistungsfähigkeit erkannt; usw. Das Informationsproblem wird gravierender, je ungleicher die vorhandenen Informationen verteilt sind. Beide Parteien wissen über ihre Eigenschaften typischerweise mehr als ihr Gegenüber. Geht man davon aus, dass beide Parteien, Arbeitnehmer und Arbeitgeber, ein inhärentes Interesse an langfristigen und funktionierenden Beziehungen haben, wird das optimale Matching-Ergebnis erzielt, wenn alle (auch die verdeckten) Eigenschaften im Bewerbungsprozess kommuniziert und erkannt werden. Unter der Annahme, dass nicht nur kooperative Akteure sondern auch Opportunisten am Arbeitsmarkt agieren, ist das optimale Ergebnis nicht mehr ohne weiteres erreichbar. Opportunisten sind in diesem Fall Akteure, die (für das Beschäftigungsverhältnis) negative Informationen zurückhalten, um sich einen kurzfristigen Vorteil im Bewerbungsprozess zu verschaffen. Dies betrifft wiederum beide Parteien: Rekrutierer können verschweigen, dass die Stimmung im Betrieb nicht die beste ist; und Bewerber können verheimlichen, dass sie nicht flexibel oder lernbereit sind, usw. Das Dilemma lässt sich über verschiedene Wege lösen (oder zumindest abschwächen). Eine Möglichkeit sind Gütesiegel, die durch unabhängige Dritte vergeben werden. Beispielsweise können Institutionen die Qualität eines Arbeitgebers zertifizieren (ein bekanntes aber durchaus kritisch zu sehendes Beispiel ist die Auszeichnung „Great Place to Work“). Ein zweiter Mechanismus ist „Signaling“. Signaling meint, dass eine der Parteien in den Erwerb eines glaubhaften Signals investiert (wie z.B. einen Hochschulabschluss), aus dessen Existenz auf die nicht direkt beobachtbare Qualität (am Beispiel Hochschulabschluss: z.B. kognitive Fähigkeiten) geschlossen werden kann. Unter gewissen Bedingungen (siehe Spence, 1973; Bangerter et al., 2012) ist das Signal perfekt mit der darunter liegenden Eigenschaft, die nicht direkt beobachtbar ist, korreliert. Aus diesem Grund wird unter anderem argumentiert, dass Bewerber, die extracurriculare Aktivitäten nachweisen können, sozial kompetent sind, etc. Die dritte Möglichkeit sind Informationsvermittler. Menschen sind in verschieden große soziale Netzwerke eingebunden, innerhalb derer Informationen unterschiedlicher Qualität und Intensität getauscht werden. Soziale Netzwerke können Personen innerhalb und außerhalb von Unternehmen umschließen, so dass „Insider-Informationen“ aus dem Unternehmen zuverlässig nach außen und privates Wissen über Bewerber in die Unternehmung hinein transportiert werden können. Granovetter (1995: 13) vermerkt dazu, dass „information derived from [...] personal contacts [...] is less costly and of better quality than that obtained

from impersonal sources. [...] A friend gives more than a simple job description—he may also indicate if prospective workmates are congenial, if the boss is neurotic, and if the company is moving forward or stagnant.“ An anderer Stelle (1986: 18) stellt er fest, dass „[job entry] by employees with personal information about the employer, other employees, or the firm itself should reduce the chance of separation by making unlikely gross mismatches due to ignorance.“ Die Annahme ist entsprechend, dass der wechselseitige Austausch von Informationen in Netzwerken Informationsasymmetrien auf dem Arbeitsmarkt teilweise beheben kann. Die These soll mit zwei empirischen Beispielen untermauert werden.

Variable	Löhne	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5
Studienfach (Referenz: BWL/VWL)						
Sprach-/Kulturwissenschaften	-2.288					
Psychologie/Pädagogik	-1.812					
Sozialwissenschaften	-2.255					
Ingenieurwissenschaften	.586					
Kunst/Geschichte	-4.155					
Vater Akademiker						
Mutter Akademikerin						
Faktor 1 (formale Suchwege)						
Faktor 2 (Arbeitskontakte, vor Abschluss)						
Faktor 3 (private Kontakte)						
Faktor 4 (Arbeitskontakte, nach Abschluss)						
Faktor 5 (Kontakte durch akad. Institution)						

2.905 Absolventen; BAP-Welle 2005/06; OLS-Regressionen, alle Modelle und Koeffizienten signifikant (einseitig) mit $p < .05$
weitere Kontrollen für soziodemographische Merkmale, sozialer Hintergrund, berufsrelevante Erfahrungen, Betriebs- und Vertragsmerkmale etc.

© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013

Bild 4

Rekrutierungswege und Einstiegsgehälter

Das erste Beispiel verwendet Daten des Bayerischen Absolventenpanels (Michalik/Weller, 2014). Wir zeigen hier, dass Absolventen bayerischer Universitäten und Fachhochschulen in ihren ersten Beschäftigungsverhältnissen unterschiedlich viel verdienen, je nachdem über welchen Weg sie in die betrachteten Matches hinein gelangt sind (Bild 4). Studierende, die während ihrer Studienzzeit berufliche Netzwerke aufgebaut haben (z.B. durch Praktika oder Werkstudententätigkeiten), können über diese Netzwerke relative Gehaltsaufschläge realisieren. Demgegenüber erhalten Absolventen, die über die staatliche Arbeitsvermittlung oder über rein private Netzwerke in ihre ersten Stellen vermittelt wurden, einen Gehaltsabschlag. Die Erklärung folgt der oben skizzierten Logik: Haben Unternehmen verlässliche (Qualitätsrelevante) Informationen über den Arbeitnehmer (z.B. aus einer Praktikumstätigkeit während des Studiums), werden diese Informationen positiv eingepreist. Die Vermittlung über nicht Qualitäts-relevante Kontakte (z.B. Arbeitsvermittlung) führt zum gegenteiligen Ergebnis: Der Vermittlungsweg an sich wird als Signal für schlechte Qualität gedeutet und führt zu einer Gehaltsminderung.

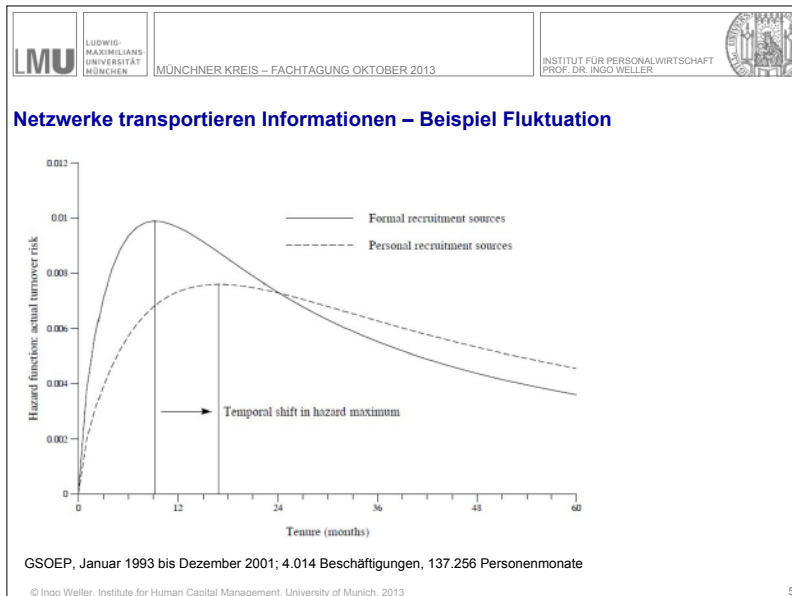



Bild 5

Rekrutierungswege und Beschäftigungsdauer


Das zweite Beispiel verwendet Daten des Sozio-oekonomischen Panels (Weller, 2007). Mit „Überlebensanalysen“ zeigen wir, dass das Trennungsrisiko in Beschäftigungsverhältnissen über die Zeit betrachtet den oben angerissenen Verlauf annimmt: Es ist zu Beginn niedrig, steigt mit wechselseitigen Lerneffekten an, und sinkt mit zunehmend spezifisch getätigten Investitionen anschließend wieder ab (Bild 5). Gleichzeitig zeigt sich, dass Beschäftigte, die über persönliche Kontakte in Beschäftigungsverhältnisse gelangen, durchschnittlich längere Verweildauern aufweisen. Der Effekt lässt sich über Informationsvorteile erklären, die ex ante erzielt wurden (Weller et. al., 2009; Weller/Michalik/Mühlbauer, 2014). In anderen Worten: Werden realistische und für Außenstehende nur schwer einsehbare Informationen vor dem Bewerbungsprozess nach außen kommuniziert, sind die realisierten Matches stabiler, weil sich die Parteien gezielter zueinander selektieren können.



LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN


MÜNCHNER KREIS – FACHTAGUNG OKTOBER 2013

INSTITUT FÜR PERSONALWIRTSCHAFT
 PROF. DR. INGO WELLER



Digitalisierung von Netzwerken – Konsequenzen

- Erfahrungsgüter werden zu Suchgütern mithilfe von
 - Twitter-Kanälen
 - Facebook-Präsenzen
 - XING/Linked-In Netzwerken
 - Youtube Video-Portalen
 - Sehr viele weitere, meist weniger bekannte Beispiele



© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013 6

Bild 6

Digitale soziale Netzwerke und Beschäftigungsverhältnisse

Eine interessante Frage greift nun die zunehmende Digitalisierung von sozialen Netzwerken auf (Bild 6). So steht zu erwarten, dass sowohl Bewerber als auch Unternehmen zunehmend auf leicht und günstig verfügbare Informationen zugreifen werden, um Informationsasymmetrien bereits ex ante abzubauen. Dies kann bedeuten, dass potentielle Bewerber Arbeitgeber-Bewertungsplattformen überprüfen, bevor sie sich bewerben; oder dass Bewerber gezielt auf Chats und Informationsforen zugreifen, um Insider-Informationen zu erlangen. Andererseits werden auch Bewerber transparenter, indem sie ihre persönlichen (und teils privaten Profile) in sozialen Netzwerken preisgeben (die rechtliche Frage, welche Informationen von wem wie genutzt werden dürfen, wird an dieser Stelle ausgeklammert).

LMU	LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN	MÜNCHNER KREIS – FACHTAGUNG OKTOBER 2013	INSTITUT FÜR PERSONALWIRTSCHAFT PROF. DR. INGO WELLER
-----	--	--	--

Auch das ist eine Konsequenz...



- Digitale Netzwerke (z.B. XING, LinkedIn) werden im Rekrutierungsprozess als (weitere) Informationsquellen genutzt
- Studie: Manant/Pajak/Soulié (work in progress)
 - (Bis zu) 75% der Recruiter überprüfen soziale Netzwerkprofile von potentiellen Kandidaten während des Rekrutierungsprozesses
 - Ca. 30% der Unternehmen, in denen soziale Netzwerkprofile aktiv zur Informationsgewinnung genutzt werden, haben bereits einmal aufgrund privater Informationen Kandidaten abgelehnt
 - Studienergebnis (Feld-Experiment in Frankreich):
 - 1.000 Bewerbungen von zwei fiktiven Bewerbern (Zufallszuteilung)
 - Zwei identische, fiktive Facebook-Profile
 - Einziger Unterschied: Eine Person mit arabischen Wurzeln im Facebook-Profil
 - Ca. 30% weniger Kontaktaufnahmen für den angeblich arabisch-stämmigen Bewerber

© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013

Bild 7

Mit der Transparenz der Arbeitsmarktparteien gehen positive und negative Effekte einher (Bild 7). Mit Blick auf die Qualität von Matches lässt sich folgern, dass bessere ex ante Informationen in verschiedener Hinsicht von Vorteil sein sollten. Einerseits sollten Selektionsprozesse zielgerichteter und weniger fehleranfällig werden, sodass die resultierenden Matches von Beginn an besser sein sollten. Gleichzeitig führt mehr Transparenz zu einem ehrlicheren Wettbewerb: Vorteilmache durch Opportunisten hat nicht nur Nachteile für das anschließende Arbeitsverhältnis (für die Matchqualität), sondern lässt auch Verlierer zurück (ausgeschiedene Bewerber), die mit ehrlichen Methoden gearbeitet haben. Auf einer globaleren (gesellschaftlichen) Ebene kann zudem argumentiert werden, dass private Informationen, die zuvor nur bestimmten Kreisen (geschlossenen Netzwerken) zugänglich waren, durch die rasche Verbreitung digitaler sozialer Netze nun auch anderen Gruppen offen stehen, die vorher nicht über die erforderlichen Kontakte verfügt haben. Ökonomisch interpretiert sorgen digitale soziale Netze dafür, dass Erfahrungsgüter zu Suchgütern transformiert werden. In dieser Hinsicht ist der Digitalisierungstrend auch ein Trend zu weniger sozialer Diskriminierung auf dem Arbeitsmarkt.

Die vorherigen Interpretationen sind allerdings mit Vorsicht zu genießen. Sie unterstellen, dass die Nutzer der neu zugänglichen Informationen normative und ethische Vorgaben beachten. Wird diese Annahme verletzt, birgt die Zugänglichkeit „privater“ Daten über digitale Netze auch neues Diskriminierungs- und Missbrauchspotential. Eine noch unveröffentlichte Studie einer Gruppe französischer Kollegen zeigt, dass Rekrutierer Informationen aus sozialen Netzwerken wie Facebook oder XING gezielt nutzen und zumindest teilweise auch bewusst gegen geltendes Recht (diskriminierend) einsetzen. Die Frage, wie Missbrauch entgegengewirkt werden kann, ist weitgehend unbeantwortet.

	LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN	MÜNCHNER KREIS – FACHTAGUNG OKTOBER 2013	INSTITUT FÜR PERSONALWIRTSCHAFT PROF. DR. INGO WELLER 
---	--	--	--

Performance Management und Daten(friedhöfe)

- Unternehmen sammeln gezielt (große Mengen an) Daten zu individuellen
 - Ergebnissen (Zielvereinbarungen und -erfüllung, Leistungsbeurteilungen)
 - Potentialanalyse
 - Fähigkeiten/Kompetenzen
- "Matching the right firms to the right workers (as well as matching workers to the most appropriate jobs within the firms) creates economic value of a magnitude that few other economic processes can." (Lazear/Oyer, 2013: 492)
- Die Potentiale des internen Arbeitsmarktes werden bisher nicht systematisch genutzt!

© Ingo Weller, Institute for Human Capital Management, University of Munich, 2013 10

Bild 8

Interne Arbeitsmärkte

Zum Schluss des Beitrags soll der Fokus noch einmal leicht gewendet werden (Bild 8). Wie Lazear und Oyer (2013: 492) bemerken, erzeugt „Matching the right firms to the right workers (as well as matching workers to the most appropriate jobs within the firms) [...] economic value of a magnitude that few other economic processes can.“ Matching-Prozesse finden nicht nur beim Übergang vom externen Arbeitsmarkt in die Unternehmung hinein statt, sondern betreffen auch Zuordnungsprozesse auf dem internen Arbeitsmarkt. „Die richtigen Personen zur richtigen Zeit am richtigen Ort“ ist nicht nur ein gängiger Allgemeinplatz, sondern auch eine Tatsache, die so einfach, wie sie klingt, nicht umgesetzt werden kann: Zur Umsetzung werden dynamische (zeitveränderliche) Informationen über Stellenerfordernisse („Ort“) sowie über Qualifikationen und Präferenzen („Personen“) benötigt. Damit geht nicht nur ein erheblicher (strategischer) Personalplanungsaufwand einher, sondern auch die Notwendigkeit von individueller und organisationaler Flexibilität. Alle Bausteine, Personalplanung, organisationale Flexibilität und Informationsgewinnung, können mittlerweile durch IT-Lösungen unterstützt oder abgebildet werden. Insbesondere gewinnen HRM-Abteilungen regelmäßig große und standardisierte Datenmengen. Unter anderem finden vor allem in großen Unternehmen Performance-Management Prozesse ebenso Anwendung wie Potential- und Entwicklungsbeurteilungen, in deren Rahmen Leistungsdaten, Zielerreichungsgrade, Potentiale und Kompetenzen ermittelt und quantifiziert werden. Die Erhebung und Verwertung von Datenmengen dieses Ausmaßes ist erst mit der zunehmenden Digitalisierung der HRM-Arbeit technisch und kostenseitig möglich geworden. Dennoch werden die verfügbaren Informationen bisher meist nicht systematisch (genug) genutzt. Es fehlt nicht nur an systematischen Ansätzen zur Prüfung der Zuverlässigkeit und Sinnhaftigkeit der Daten (viele Informationen überschneiden sich und liefern daher kaum autonome Erklärungsbeiträge); vielmehr fehlt es auch an konzeptionellen Ansätzen, wie die Informationen in ein stimmiges Gesamtbild überführt werden können. Fragen, die in der betrieblichen Praxis bisher weitgehend ungeklärt sind, sind unter anderem:

Wie sollen Potentiale und zukünftige Stellenerfordernisse zusammengespielt (aktiv gesteuert) werden? Wer steuert Karrieren in der Zukunft, Mitarbeiter oder das HRM? Sollen Defizite (Kompetenzen decken die aktuellen Stellenerfordernisse nicht ab) durch Training oder Trennungen und anschließende Neubesetzungen korrigiert werden? Wie viel interne Mobilität ist ökonomisch sinnvoll (gegeben, dass bessere Matches aber auch Transaktionskosten erzeugt werden)?

Diese und weitere Fragen liegen im Kern erfolgreicher HRM-Arbeit. Wettbewerbsvorteile lassen sich letztlich durch den Einsatz von Technologien nicht sichern (Meier/Weller, 2012); in der Kombination mit Firmen-spezifischen analytischen Konzepten birgt der Technologie-einsatz (z.B. IKT) aber immer noch große Potentiale.

Literatur

- Bangerter, A./Roulin, N./König, C. J. (2012). Personnel Selection as a Signaling Game. *Journal of Applied Psychology*, 97, 719-738.
- Granovetter, M. (1986). Labor Mobility, Internal Markets and Job Matching: A Comparison of the Sociological and Economic Approaches. *Research in Social Stratification and Mobility*, 5, 3-39.
- Granovetter, M. (1995). *Getting a Job: A Study on Contacts and Careers*. Chicago et al.: University of Chicago Press (2nd edition).
- Meier, M./Weller, I. (2012). Hat Wissensmanagement eine Zukunft? Stand der Dinge und Ausblick. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 64, 114-135.
- Michalik, A./Weller, I. (2014). Human and Social Capital Effects on Recruitment Source Use and Entry Wages. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87, 355-374.
- Weller, I. (2007). *Fluktuationsmodelle. Ereignisanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel*. München/Mering: Hampp.
- Weller, I./Holtom, B. C./Matiaske, W./Mellewigt, T. (2009). Level and Time Effects of Recruitment Sources on Early Voluntary Turnover. *Journal of Applied Psychology*, 94, 1146-1162.
- Weller, I./Michalik, A./Mühlbauer, D. (2014). Recruitment Source Implications for Organizational Tenure. In K. Y. T. Yu/D. Cable (Eds.), *The Oxford Handbook of Recruitment* (pp. 139-160). New York: Oxford University Press.

5 Crowdsourcing: Plattformen für die Organisation von Arbeit

Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia, Universität Würzburg

Crowdsourcing erlebt derzeit eine Hype-Phase; überall spricht man über mögliche Vorteile und Gefahren. In meinem Vortrag werde ich zunächst zwei Zugänge zum Begriff „Crowdsourcing“ vorstellen:

- a) Crowdsourcing als Evolution von Arbeitsgranularität
- b) Crowdsourcing als Pendant zu Machine Clouds - Das heißt Crowdsourcing als „Human Cloud“.

Danach werde ich über das Anwendungspotential und die Gefahr von Crowdsourcing berichten. Ob durch Crowdsourcing ein zusätzlicher Arbeitsmarkt entsteht? Diese Frage kann ich Ihnen nicht beantworten, da bin ich nicht der Fachmann, würde aber gerne mit Ihnen darüber diskutieren. Zum Schluss möchte ich meine persönliche Sicht darüber, wie wir in 5 Jahren in der Crowdsourcing-Entwicklung stehen werden, mit Ihnen teilen.

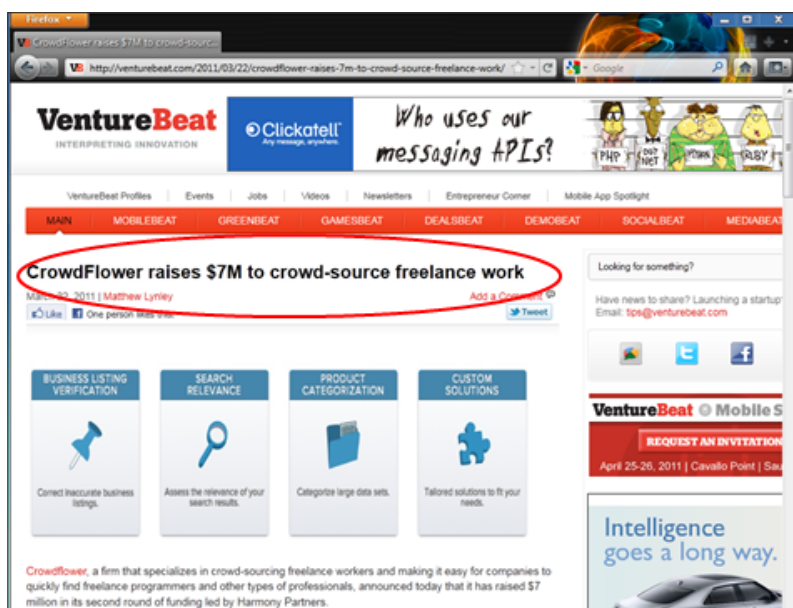


Bild 1

Meiner Ansicht nach wird der Begriff Crowdsourcing in der letzten Zeit immer häufiger benutzt, teilweise auch in einem sehr allgemeinen Kontext. Die Entwicklungen in diesem Bereich werden immer besser wahrgenommen und auch die Finanzszene nimmt diese immer ernster. Ein Indiz (Bild 1): Eine Firma in Silicon Valley - Crowdflower - hat vor ein paar Jahren in der zweiten Runde eine Wagnisfinanzierung bekommen und damit ist sie nicht allein geblieben. Mittlerweile kommen immer mehr Firmen aus dem Crowdsourcing-Bereich an Wagniskapital. Wenn Venture Capital Firmen langsam auf den Crowdsourcing-Zug aufspringen, haben diese bestimmt irgendwo das Gras wachsen hören. Davon gehe ich einfach aus und möchte mit Ihnen das Potential des Crowdsourcingansatzes erörtern.



Bild 2

Aber auch über die Schattenseiten von Crowdsourcing möchte ich mit Ihnen sprechen. Vor ein paar Wochen gab es eine interessante Story in der New York Times (Bild 2). Im Zuge einer Ermittlung gegen gefälschte Bewertungen im Internet hat die Staatsanwaltschaft in New York einen Auftrag vergeben, dass man eine vorgegebene Firma positiv bewerten sollte. Der Clou dabei war, dass diese zu bewertende Firma nicht existierte. Einige Firmen - meist aus dem SEO (Suchmaschinen-Optimierung) Bereich - nahmen den Auftrag an und erstellten die gewünschten positiven Bewertungen. Hierfür mussten diese Firmen später etwa 350 Millionen Dollar Strafe zahlen. Juristische Schritte gegen solchen Einsatz von Crowdsourcing sorgen dafür, dass sie, wenn sie eine Bewertung - beispielsweise bei TripAdvisor oder einem Hotelbewertungsportal – lesen, sicher sein können, dass es sich um eine ehrliche Bewertung handelt, nicht um eine gefälschte.

Trotz dieser Anwendungen im Spam-Milieu wird Crowdsourcing zunehmend für ernsthafte Einsatzzwecke verwendet. Dennoch wird uns dieses fragwürdige Anwendungsfeld noch eine Weile im Crowdsourcingumfeld begleiten.

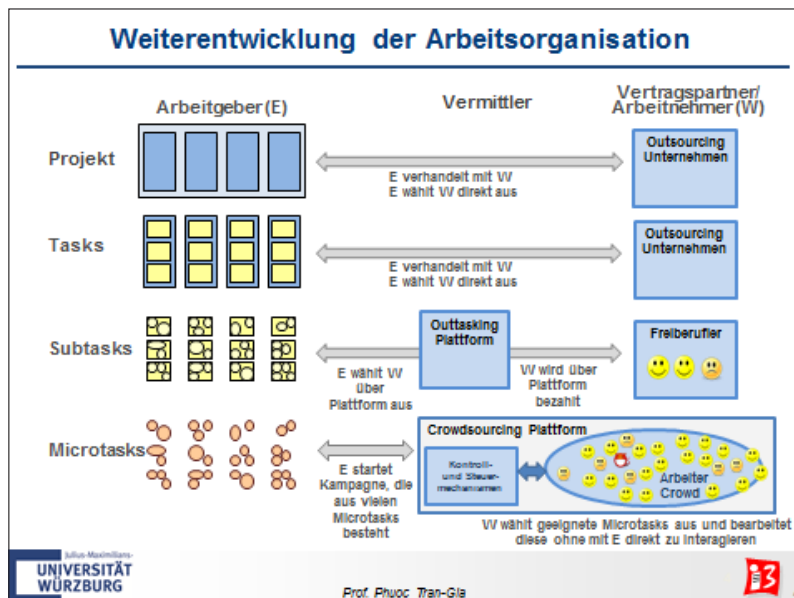


Bild 3

Nun möchte ich Ihnen Crowdsourcing als konsequente Weiterentwicklung der Web-basierten Arbeitsgranularität vorstellen (Bild 3). Auf der linken Seite sehen wir die Arbeitgeber, abgekürzt E für Employer, auf der rechten Seite den Arbeitnehmer, abgekürzt W für Worker. Die Arbeitsgranularität entwickelt sich von Projekten zu Tasks, Subtasks und nun zu Microtasks. Hierbei werden die Aufgaben immer kleiner. Bei Outsourcing, beziehungsweise Outtasking, lagert der Arbeitgeber ein ganzes Projekt, beziehungsweise Teilprojekte, komplett an den Arbeitnehmer. Der Arbeitgeber lobt eine Aufgabe aus und verhandelt mit den potentiellen Arbeitnehmern. Anschließend wählt der Arbeitgeber den Arbeitnehmer direkt aus, kontrolliert den Arbeitsprozess, sowie die entstehende Qualität.

Wenn diese Granularität der Aufgaben noch feiner wird, müssen die Subtasks oder Microtasks über Plattformen angeboten werden - die Outtasking Plattform oder Microtasking Plattform, die wir auf diesem Bild sehen. Diese Plattformen trennen Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Arbeitnehmer werden hier wie Freiberufler angesehen.

Bei Outtasking wählt der Arbeitgeber den Arbeitnehmer immer noch direkt aus und es kommt zum Austausch persönlicher Informationen. Wenn die Aufgabe erledigt ist, wird der Arbeitnehmer über die Plattform bezahlt, nicht mehr direkt vom Arbeitgeber. Die Plattform spielt hier also eine vermittelnde Rolle. Die Subtasks sind in Größenordnungen von 20€ bis 100€, die Microtasks im Bereich von einem Euro.

Crowdsourcing ist nun die konsequente Weiterentwicklung von Outsourcing oder Outtasking. Der Arbeitgeber startet eine sogenannte Kampagne, bestehend aus einigen Microtasks. Der Arbeitgeber kann zum Beispiel in Auftrag geben, dass er 20 Leute braucht, die ein bestimmtes Video anschauen und die subjektiv empfundene Qualität beurteilen. Die Aufgabe kann aber auch ortsbasiert sein, zum Beispiel, wenn der Arbeitgeber Arbeiter benötigt, um irgendwo in der Umgebung nachzuschauen, wo und mit welchem Preis bestimmte Getränke

verkauft werden. Über die Plattform werden einige Arbeiter diese Microtasks annehmen und die Arbeit erledigen. Nach einer Qualitätsüberprüfung wird die Bezahlung über die Crowdsourcingplattform abgewickelt.

Klassische Outsourcing und Outtasking Plattformen

- ▶ **oDesk**
 - E wählt W nach den Aufgabenanforderungen und anhand des Nutzerprofils

- ▶ **eLance**
 - registrierte Ws bewerben sich auf die von E eingestellten Aufgaben, E wählt W dediziert aus

- ▶ **Innocentive**
 - E stellt Forschungs-/Entwicklungsaufgabe und sucht beste eingesandte Lösung von Ws für das gestellte Problem aus

- ▶ **CloudFactory**
 - E übergibt die zu lösende Aufgabe CloudFactory, welche eine Lösung mittels Cloud-Diensten und eigener Human-Cloud erarbeitet

Julius-Maximilians-
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Prof. Phuoc Tran-Gia




Bild 4

Anders als mein Vorredner konzentrieren wir uns in diesem Vortrag auf Incentives monetärer Art. Dies entspricht unserer momentanen Beobachtung der kommerziellen Crowdsourcing Szene. Klassisches Crowdsourcing stammt also aus dem Outsourcing mit feinerer Arbeitsgranularität (Bild 4). Vielleicht kennen Sie einige der hier gezeigten Firmen, die teilweise mit dem Begriff Crowdsourcing in Verbindung gebracht werden. Allerdings sind diese keine Crowdsourcing-Firmen im eigentlichen Sinne. Bei ODesk zum Beispiel wählt der Arbeitgeber den Arbeitnehmer für eine bestimmte Aufgabe anhand seiner Anforderungen und dem Nutzerprofil des Arbeitnehmers aus. Der Arbeitgeber vergibt den Auftrag also an einen konkreten Arbeitnehmer, genauso wie Elance, Innocentive und Cloudfactory.

Aktuelle Crowdsourcing-Plattformen

- ▶ **Amazon Mechanical Turk (Mturk)**
 - ca. 500 000 Nutzer weltweit
 - meist einfache und schnell zu lösende Aufgaben

- ▶ **microWorkers**
 - ca. 450 000 Nutzer weltweit
 - monatliches Nutzerwachstum von 5-10 %

- ▶ **Clickworkers (Anm.: Sitz in Essen)**
 - ca. 450 000 Nutzer weltweit
 - Spezialisierung auf Textproduktion, Kategorisierung und Web-Recherche

- ▶ **Streetspotr (Anm.: Sitz in Nürnberg)**
 - ca. 210 000 Nutzern in Europa
 - Crowdsourcing-Plattform mit mobilen Nutzern
 - Spezialisierung auf ortsbasierte Aufgaben, z.B. Überprüfung von Öffnungszeiten, Adressverifikation, ortsbasierte Kundenumfragen, Preisvergleiche

- ▶ ... sehr dynamisches Wachstum

Julia-Meßlinger
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Prof. Phuoc Tran-Gia



Bild 5

Im Bereich Crowdsourcing haben wir einen Pionier (Bild 5): Die bekannte Firma Amazon. Amazon betreibt die Plattform Amazon Mechanical Turk. Der Name ist Programm. Die Schachspieler unter Ihnen kennen sicher die Anekdote des Schachtürken, einer Maschine, die scheinbar menschliche Intelligenz besitzt. In Wirklichkeit wird die Aufgabe jedoch von einem echten Menschen erledigt.

Mechanical Turk verfolgt hier einen ähnlichen Ansatz. Hier wird etwas, was man einer Maschine nicht anvertrauen kann, oder etwas, was eine Maschine nicht so gut erledigen kann wie ein menschliches Wesen, einer großen Anzahl von Menschen anvertraut. Arbeiter aus der Crowd wählen eine Aufgabe aus, bearbeiten diese und geben das Ergebnis der Aufgabe an die Plattform zurück. Das ist das, was wir hauptsächlich unter Crowdsourcing verstehen. Eine zweite Crowdsourcing Plattform, die ich hier mit Ihnen weiter diskutieren werde, ist Microworkers. Mit dieser Firma haben wir einen engen Kontakt. Wir haben eine Zusammenarbeit mit der Firma und begleiten diese wissenschaftlich. Microworkers hat derzeit etwa eine halbe Million Nutzer und - ohne jegliche Marketing Maßnahmen – kommen im Monat etwa 10.000 neue Nutzer hinzu. Dass so eine Plattform komplett von selbst läuft, spricht auch für das Potential von Crowdsourcing.

In der Crowdsourcingszene existieren weitere Plattformen, Clickworker in Essen etwa, oder hier in der Nähe - in Nürnberg - die Firma Streetspotr. Die letztgenannte Plattform spezialisiert sich auf ortsbasierte Microtasks, die zum Beispiel mit Hilfe von Smartphones erledigt werden können. Vor 2-3 Monaten wurde das in der Presse thematisiert. Wir werden beobachten, wie das weitergeht.

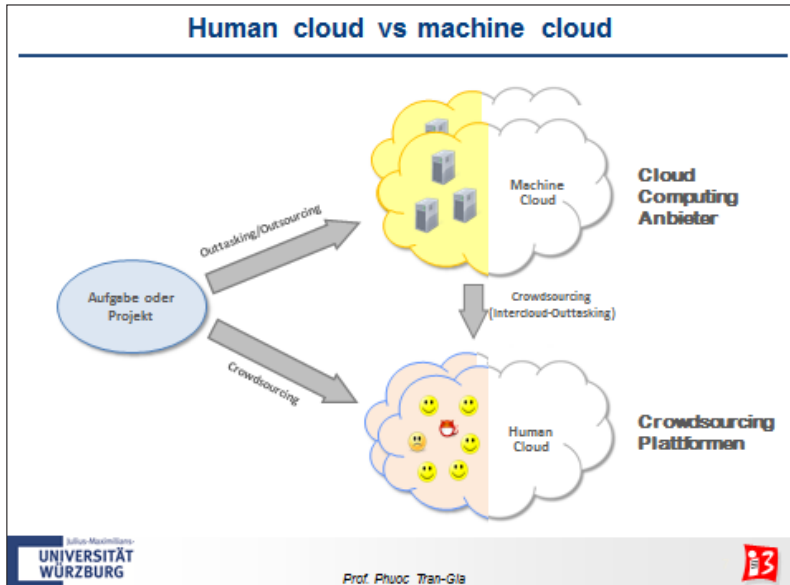


Bild 6

Crowdsourcing kann auch als eine konsequente Entwicklung von Cloudcomputing angesehen werden (Bild 6). Bei Cloudcomputing haben Sie eine Anzahl von Maschinen - die Cloud -, an die Sie eine bestimmte Aufgabe abgeben können. Wenn Maschinen nicht im Stande sind, etwas zu erledigen, was ein Mensch mit Leichtigkeit machen kann, können Sie diese Aufgaben an Crowdsourcing Plattformen abgeben. Das könnte zum Beispiel das Annotieren oder Taggen von Bildern sein oder Sie wollen eine Benutzerschnittstelle, die Qualität von Video- oder Audiosendung beurteilen lassen.

Ein großer Lehrstuhl an der Technischen Universität in München hat ein Human Lab auf Crowdsourcing-Basis aufgebaut. Dieser Lehrstuhl ist spezialisiert auf Audio- und Videoqualität. Anstatt 20 bis 30 Studenten einen Qualitätstest im Labor machen zu lassen, gehen die Forscher an eine Crowdsourcing Plattform und bekommen 200, 400 oder 500 Tests innerhalb eines Tages erledigt. Das ist etwas, was den Einsatz von Crowdsourcing in der Forschung spannend macht.

Technologische Treiber von Crowdsourcing

- ▶ Allzeit verfügbarer Zugang zum Internet
- ▶ Suchmaschinen und Internet-Marketing
 - Pagerank & Search Engine Result Page (SERP)
 - neue „Währungen“ im Internet (Seitenaufrufe, Click-Through-Rate, etc.)
 - Marketing im Internet (Google AdSense & Adwords, ...)
 - Suchmaschinenoptimierung-Industrie (SEO)
- ▶ Micropayments
 - Paypal, Alertpay, Moneybooker, ...
- ▶ Communities und soziale Netzwerke
 - rasantes Wachstum von sozialen Netzwerken
 - schnelle Informationsausbreitung
- ▶ Techniken zum Reputationsmanagement

Julian Meißner
UNIVERSITÄT WÜRZBURG

Prof. Phuoc Tran-Gia



Bild 7

Was ermöglicht die Entwicklung von Crowdsourcing überhaupt (Bild 7)? Zunächst gibt es heutzutage fast überall Internetzugang. Wenn man eine Aufgabe zum Beispiel auf Deutsch oder Englisch auf eine Crowdsourcing Plattform stellt, können alle, die die Sprache einigermaßen beherrschen, diese Aufgaben sofort annehmen und bearbeiten. Aufgaben, die geringfügig bezahlt werden, werden bevorzugt von Arbeitnehmer aus Niedriglohnländern bearbeitet. Wenn Sie zum Beispiel eine Aufgabe von 2 Minuten für eine Bezahlung von 50 Cents ausloben, werden Sie wahrscheinlich hierzulande kaum Arbeiter dafür gewinnen können.

Crowdsourcing wird aber auch beschleunigt durch die Existenz von Micropaymentplattformen. Durch Plattformen wie Moneybookers ist es möglich, kleine Beträge auch in entfernten Gegenden auszuzahlen. Ohne diese Micropaymentplattformen gäbe es wahrscheinlich kein Crowdsourcing in dieser Form. Natürlich sind auch soziale Netzwerke (OSNs) und Communities Treiber für diese Entwicklung. Hier möchte ich meinem Vorreden zustimmen, dass in diesen Communities und OSNs, nicht-monetäre Anreize viel besser sind als monetäre. Hier stellen wir fest, dass die Motivation daher kommen kann, dass die Teilnehmer eine Aufgabe interessant finden und Spaß am Lösen dieser Aufgabe haben. Das kann mit Hilfe von Gamification noch unterstützt werden. Interessante und unterhaltsame Aufgaben können auch in Hochlohnländern Crowdsourcing zum Erfolg führen.

Ich möchte hier auch erwähnen, dass Crowdsourcing auch immer interessanter wird als Werkzeug der Entwicklungshilfe. Wir haben hier zum Beispiel gesehen, dass die Firmen, die ich zitiert habe, von der Weltbank zu sogenannten Microworks Veranstaltungen eingeladen werden. In Jamaica etwa war von einem Jahr eine solche Veranstaltung. Ziel war es, arbeitslose Jugend dort an Crowdsourcingaufgaben heranzuführen. Die Worldbank hat daher auch einiges an Budget ausgegeben, um Crowdsourcing bekannt zu machen und zum Erfolg zu führen. Suchmaschinen und Internetmarketing sind auch Motoren von Crowdsourcing. Diese Aufgaben können gray-scale aber auch white-scale sein. Monetär beobachten wir

momentan 7-stellige Beträge in Crowdsourcing Plattformen fließen. Diese sind keineswegs mehr nur als Spielereien anzusehen, sondern etwas, was für Venture Kapitalisten interessant erscheint.

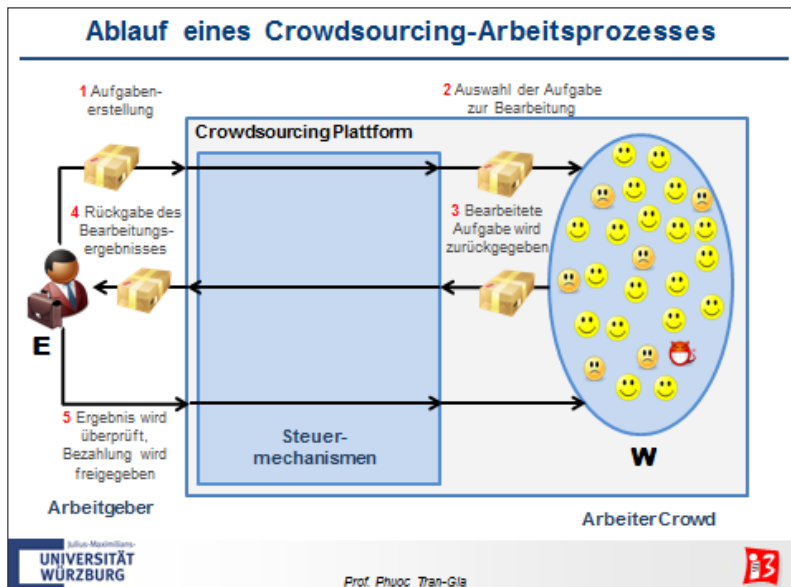


Bild 8

Erlauben Sie mir eine Bemerkung: Ich bin hoffentlich nicht der einzige, der den Eindruck hat, dass wir in Europa oder speziell in Deutschland sehr häufig über Auswirkungen von Entwicklungen diskutieren, bevor wir wirklich wissen, worum es geht. Einige Diskussionen über Crowdsourcing werden teilweise so geführt. Den Eindruck habe ich beim Lesen von einigen Positionspapieren und Whitepapers über Crowdsourcing gewonnen. Vielleicht verstehe ich nicht in voller Breite woraus Crowdsourcing besteht, aber meine Aufgabe hier ist ein wenig zu provozieren.

Schauen wir einmal an, wie eine Crowdsourcingaufgabe durchgeführt wird (Bild 8). Zunächst stellt der Arbeitgeber auf einer Plattform eine Kampagne ein, die aus mehreren hunderten Tasks oder Microtasks besteht. Diese Aufgaben werden den Arbeitern angeboten. Einige nehmen die Aufgaben an, bearbeiten sie und geben die Bearbeitungsergebnisse an die Plattform zurück, wo sie vom Arbeitgeber kontrolliert werden. Der Arbeitgeber gibt dann das Signal, die Arbeiter zu bezahlen. Das ist eine ganz einfache Angelegenheit.

Schwierig wird es, wenn wir es mit Zeitgenossen zu tun haben, die gar nichts arbeiten oder falsch arbeiten und die Ergebnisse an die Plattform zurückgeben. Da es sich bei der Bezahlung für die einzelnen Aufgaben um geringe Beträge handelt, muss die Qualitätskontrolle irgendwie automatisiert werden, damit Crowdsourcing für den Arbeitgeber ökonomisch bleibt. Dies ist der Grund dafür, warum wir mit einigen Psychologen zusammen arbeiten, um sogenannte Cheatedetection zu betreiben. Hierbei versuchen wir die Frage zu beantworten, wie man überhaupt herausfinden kann, dass ein Individuum richtig und gewissenhaft gearbeitet hat. Wie kann man zum Beispiel herausfinden, ob ein Arbeiter ein Video, das er bewerten soll, überhaupt angesehen hat, oder es einfach direkt als qualitativ hochwertig bewertet hat?

Microtasks: Anwendungsbeispiele

- ▶ Inhalt/Content
 - Transkription/Übersetzung/ Annotation von Inhalten
- ▶ Daten-Extraktion
 - Sortierung/Tagging
 - Zusammenfassung/Survey
 - Inhaltrückkopplungen
- ▶ SEO
 - Facebook/Twitter/Blogs
 - Google Ranking, SERP
- ▶ Messung/Sensing
 - Bestimmung von Umweltparametern, z.B. Lärm, mittels Smartphones
 - Ortsbasierte Datensammlung
- ▶ Tests
 - Software-Test/GUI-Test
 - App-Test
 - QoE-Test

Julian-Meindlmann
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Prof. Phuoc Tran-Gia




Bild 9

Als nächstes möchte ich darauf eingehen, welche Anwendungsgebiete es für Microtasks gibt (Bild 9). Nehmen wir an, Sie benötigen neue Inhalte, oder zu Neudeutsch Content, für eine Webseite. Hier wäre es möglich, dass Sie den Artikel diktieren und die gesprochenen Texte auf einer Plattform einstellen und die Arbeiter bitten, dies in geschriebener Form zurück zu geben. Alternativ können Sie auch kleinere Übersetzungen in Auftrag geben. Um dies effizient zu gestalten, können Sie beispielsweise einen Arbeiter bitten, die Texte mit Google-Translate übersetzen zu lassen und dann die Übersetzung etwas nachzubessern. Danach wird das Ergebnis von einem weiteren Arbeiter redigiert. Solche Aufgaben zur Inhalterstellung werden häufig auch schon von größeren Publishing Companies genutzt.

Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Datenextraktion oder Datenannotation. Nehmen wir an, eine Firma hätte beispielsweise 200.000 unterschiedliche Waren im Angebot. Das Sortieren und Kategorisieren dieser Waren, etwa für eine Online Plattform, kann von einer Maschine nicht erledigt werden. Wie könnte eine Maschine zwischen Arbeitsschuhe, modischen Schuhe, Damenschuhe, modische Damenschuhe auch unterscheiden? Solche Aufgaben können nur von Menschen erledigt werden, und selbst hierbei gibt es noch Schwierigkeiten – Was ist jetzt modisch und was nicht? Daneben wird Crowdsourcing auch häufig für SEO Zwecke eingesetzt, das habe ich vorher schon erwähnt.

Ein Anwendungsfeld, was derzeit immer wichtiger wird, ist Crowdsensing oder Crowdtesting. Hier werden vermehrt Wissenschaftler aktiv. Meiner Ansicht nach ist Crowdtesting etwas, was zukünftig noch interessanter wird und auch wissenschaftlich begleitet werden sollte. Ein kurzes Beispiel zu Crowdtesting: Sie entwickeln eine App und bitten die Leute, diese herunter zu laden und zu testen, Probleme zu melden und Feedback zu geben, ob bei der Benutzbarkeit noch etwas im Argen liegt.

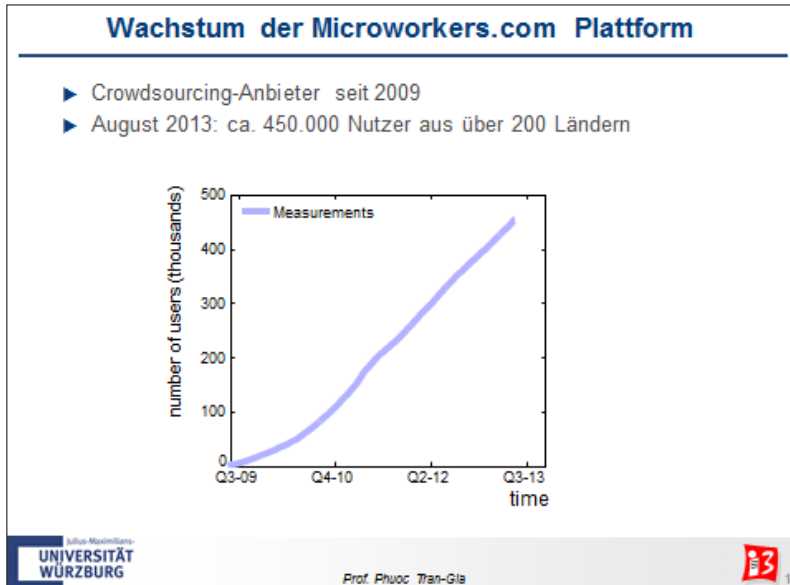


Bild 10

Wie erwähnt ist der Wachstumsprozess von einer Crowdsourcingplattform - hier am Beispiel von Microworkers - ziemlich interessant. Microworkers wurde etwa vor 4 bis 5 Jahren gegründet (Bild 10). Zur Analyse stellte uns die Plattform Informationen zur Nutzerentwicklung über den gesamten bisherigen Zeitraum zur Verfügung. In der Zeit nach der Gründung konnten wir ein quadratisches Wachstum feststellen, was sich jedoch langsam etwas abgeschwächt hat. Bis Mitte 2013 hatte die Plattform dennoch bereits 450.000 Nutzer, mittlerweile etwa 490.000.

Das muss man jedoch ein wenig relativieren. Wenn Sie eine Aufgabe auf der Plattform einstellen, sind in diesem Moment vielleicht 1/10 oder 1/100 dieser Nutzer online, wovon wiederum nur 10% an der Erledigung Ihrer Aufgabe interessiert sind. Sollten Sie allerdings nur 40-50 Tests brauchen ist diese Anzahl von Arbeitern bei Weitem ausreichend. Das macht die Economy of Scale aus.

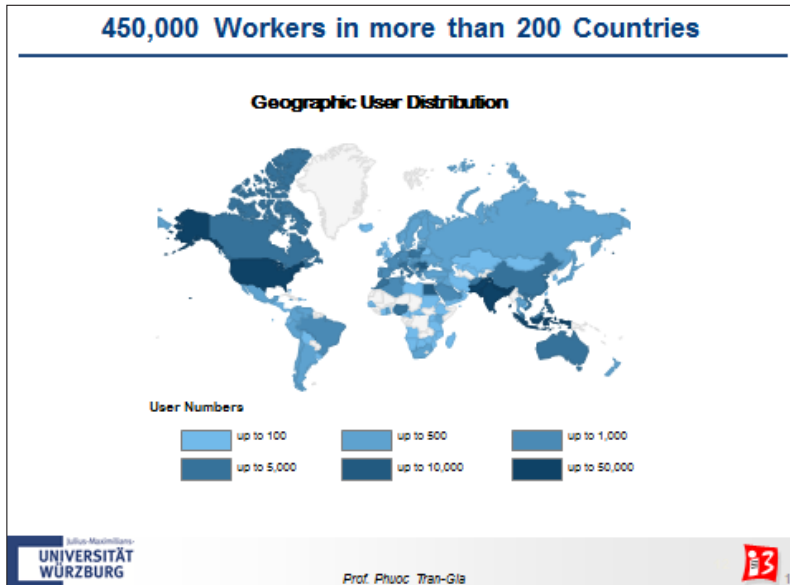


Bild 11

Die geographische Verteilung der Worker ist ebenfalls höchst interessant (Bild 11). Auf der Microworkers Plattform MW sind die Aufgaben- und Kampagnenbeschreibungen größtenteils auf Englisch. Daher sehen Sie hier auch vorwiegend Nutzer aus englischsprachigen Ländern. Obwohl einige hier stark vertretene Länder in Asien nicht vorwiegend englischsprachig sind, gibt es aber aufgrund der großen Bevölkerung in diesen Ländern dennoch genügend englischsprachige Arbeiter. Für besondere Kampagnen können Sie über die Microworkers Plattform explizit Worker aus bestimmten Ländern anfordern, damit Aufgaben mit länderspezifischen Inhalten erledigt werden können.

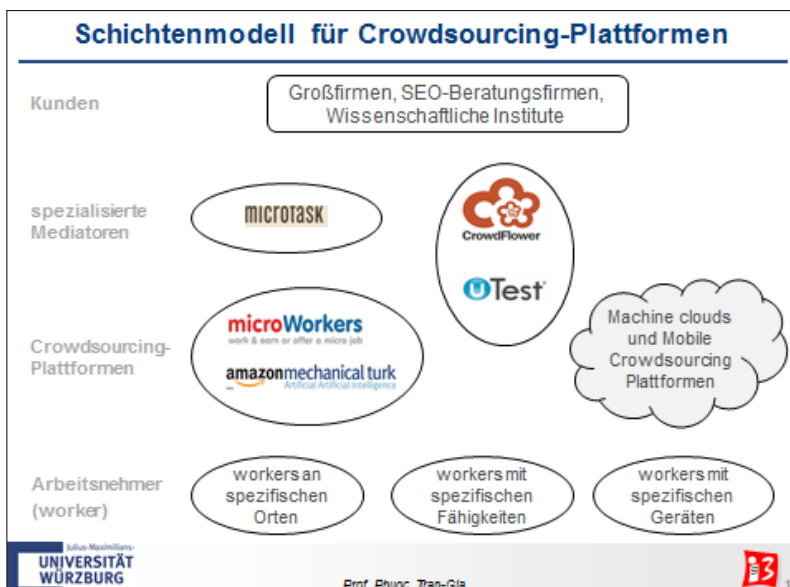


Bild 12

Mittlerweile entwickeln sich die Firmen in der Crowdsourcingszene weiter und beginnen sich zu spezialisieren. Oben auf Bild 12 sehen wir die Kunden (Arbeitgeber) von Crowdsourcingfirmen, unten die Arbeitnehmer. In der Regel können und wollen einige Arbeitgeber, zum Beispiel Großfirmen, nicht an die Masse von Arbeitnehmern herantreten oder sich mit crowdsourcingspezifischen Problemen, etwa dem Design von Kampagnen, beschäftigen. Daher beauftragen sie oft spezialisierte Dienstleister, sogenannte Mediatoren, die große Projekte in Microtasks zerkleinern, diese auf die eigentlichen Crowdsourcingplattformen bringen, die Arbeitsergebnisse kontrollieren, aufbereiten und an die Arbeitgeber, das heißt die Großfirmen zurückgeben. Alle Firmen auf dem Bild sind typische Beispiele für diese Arbeitsweise, Auftragsteller, Mediatoren, Crowdsourcing Plattformen und Arbeiter.

Chancen und Herausforderungen

- ▶ Cons: momentan beobachtete Probleme
 - Spam-Anwendungen, gefälschte Reviews, gekaufte „likes“ etc
 - Qualitätssicherungskonzepte problematisch
 - Steuerliche und arbeitsrechtliche Aspekte ungeklärt
- ▶ Pros:
 - Hohes Potenzial, Kontur heute schon erkennbar
 - Weitere Anwendungsbereiche sichtbar: Mobile Crowdsourcing, Crowdsensing, Crowdttesting
 - Anerkennung als entwicklungspolitische Chancen (z. B. World Bank Projekte)
 - Interessante transdisziplinäre Forschungsaspekte
- ▶ Tendenz
 - Spezialisierte Crowds
 - Human-Lab
 - Interaktion von Machine-Clouds und Human-Clouds

Julian Meißner
**UNIVERSITÄT
WÜRZBURG**

Prof. Phuoc Tran-Gia




Bild 13

Wo stehen wir in 5 bis 10 Jahren (Bild 13)? Momentan beobachten wir einige Probleme. Wir sehen sehr viele Spam Anwendungen, die unterbunden werden müssen. Vorhin habe ich als Beispiel die Ermittlung der Staatsanwaltschaft in New York angeführt, die gegen gekaufte Reviews und Likes vorgegangen ist. Allerdings müssen Sie für derartige Vorfälle gar nicht so weit gehen. Wenn Sie sich Facebook Auftritte von einigen Parteien anschauen, stellen Sie fest, dass die Anzahl der Likes innerhalb von wenigen Tagen, teilweise um tausende nach oben gehen. Das kann nicht normal sein.

Um Crowdsourcing für Produktionsprozesse einsetzen zu können, brauchen wir Qualitätssicherungskonzepte. Kann die Crowd überhaupt qualitative Arbeit liefern? Wie kann man die Qualität der Arbeit überhaupt automatisch kontrollieren? Hier ist das Dilemma. Wenn Sie eine Microtask Aufgabe für 20 Cents ausloben, können und möchten Sie keinen festgestellten Arbeitnehmer 20 Minuten beschäftigen, um die Aufgabe zu kontrollieren. Daher ist automatische Qualitätskontrolle wichtig für den Erfolg von Crowdsourcing. Teilweise ungeklärt sind auch steuerliche und rechtliche Aspekte. Hierfür bin ich zwar nicht der Fachmann, kann aber nur auf Grund meiner Beobachtungen berichten, dass einige Plattformen schon an eine soziale Sicherung denken, insbesondere für die Arbeiter, die sehr viel für diese Plattform arbeiten. Das Ganze geschieht nicht primär aus humanitäreren

Gründen, die Plattformen wollen so vielmehr die guten Workers an die Plattformen binden. Hierfür wird über soziale Sicherungsfonds nachgedacht. Wir waren vor kurzem auch bei einem Workshop in Dagstuhl, wo Akademiker und Wirtschaft zusammen gekommen sind und über diese Thematik diskutiert haben.

Es existiert ein hohes Potential für die Nutzung von Crowdsourcing in der Zukunft und die Konturen sehen wir schon jetzt. Einige weitere Anwendungsgebiete nehmen ebenfalls schon Formen an. Das gilt beispielsweise für Crowdsening und Crowdtesting. Das IBM Labor in York Town hat etwa ein Experiment für Crowdsourcing und Crowdtesting durchgeführt, um diese Ansätze im Unternehmen zu verwenden. In allen IBM Bereichen gibt es so viele Anwendungen und Server, dass man hier durch Crowdsourcing herausfinden lassen kann, wie gut welche Applikation auf welchem Server gerade läuft. Es wurde berichtet, dass durch Crowdsourcing Millionenbeträge gespart werden könnten, im Vergleich zu der herkömmlichen Vorgehensweise.

Vorhin habe ich auch berichtet, dass die Worldbank in Microwork, d.h. in Crowdsourcing entwicklungspolitische Chancen sieht. Für einen Worker in Indien, Bangladesch, oder Indonesien sind 20 Euro am Tag eine ernst zu nehmende Quelle für Nebenverdienst. Man kann darüber diskutieren, ob das Ausbeutung oder Entwicklungshilfe ist. Ich bin für die zweite Auslegung, da die Leute hier etwas leisten müssen und nicht nur die Hand aufhalten und auf Hilfe warten. Ferner kann man hier auch beispielsweise neue Möglichkeiten für Incentives schaffen, beispielsweise durch in Ausgaben integrierte Fortbildungsmaßnahmen. Forschungsaspekte in Bereich Soziologie und Psychologie sehen wir auch. Als Tendenz ist zu konstatieren, dass mehr und mehr spezialisierte Crowds gebildet werden. Es werden mehr Human Labs, wie es bei den Kollegen von der Technischen Universität München schon der Fall ist, entstehen.

Interaktionen zwischen Maschine und Human Clouds werden in der Zukunft ebenfalls häufiger zu sehen sein. Es setzt technisch gesehen voraus, dass man intelligente API entwickelt, mit deren Hilfe Großfirmen direkt an Crowdsourcing Plattformen andocken und vermehrt komplexere Projekte erledigen lassen können.

6 Diskussion mit den Referenten

Prof. Dr. Ingo Weller und Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia

Moderation: Dr. Michael Lipka, Siemens AG, München und
Dr. Thomas Götz, IBM Deutschland GmbH, Bonn

Dr. Hofmann, Fraunhofer Institut:

Ich habe eine Frage an Herrn Weller. Mich würde aufgrund Ihrer Ausführungen und sehr systematischen Auswertungen interessieren, ob Sie schon etwas sagen können, wie dieses Experiment anonymisierter Bewerbungen einzuschätzen ist, über welches Medium auch immer, ob Papier oder andere. Ist das jetzt ein Fortschritt aus Ihrer Sicht oder ist es möglicherweise doch keine ganz gute Idee, wenn Konsequenzen oder Entscheidungen einfach in einem hinteren Teil der Kette dann doch festgestellt werden?

Prof. Weller:

Meinen Sie das Experiment an sich oder meinen Sie die Ergebnisse des Experiments?

Dr. Hofmann:

Die Ergebnisse des Experiments. Bringt es was oder bringt es nichts aus Ihrer Sicht?

Prof. Weller:

Ich glaube, es bringt schon was. Ich würde noch was zum Experiment selber sagen. Man kann natürlich darüber diskutieren, ob man so überhaupt forschen sollte: fiktive Charaktere erfinden und dann Personalabteilungen damit nerven. Man kann sich sicher darüber streiten, ob das überhaupt eine sinnvolle Art und Weise der Forschung ist, weil damit reale Kosten erzeugt werden. Ich glaube allerdings, dass es schon sinnvoll ist, über so etwas nachzudenken, weil damit einige Fragen, die ansonsten aufgrund sozialer Erwünschtheit und anderer Bedenken nicht beantwortet werden würden, geklärt werden können.

Dr. Hofmann:

Wenn ich meine Frage kurz korrigieren darf. Ich meinte das Experiment, dass es seit ein paar Monaten gibt, dass Bewerbungen grundsätzlich nur noch in anonymisierter Form, also ohne Geschlechtsangabe und Thesenangabe.

Prof. Weller:

Sie meinen die anonyme Bewerbung in Deutschland. Darüber kann man ganz unterschiedlich nachdenken. Wenn ich es richtig weiß, läuft das Pilotprojekt des Bundesministeriums schon länger, seit zwei Jahren ist es aktiv. Unter anderem sind einige Konzerne, wie Deutsche Telekom und andere, daran beteiligt. Die Erfahrungen sind angeblich gut, weil man natürlich genau diese Aspekte, Stereotypisierungen und verdeckte Probleme, damit besser in den Griff bekommt. Ein Betriebswirt muss da, glaube ich, aber auch skeptisch sein. Zum einen muss man fragen, ob die zusätzlichen Kosten, die dadurch entstehen, durch eine wirklich bessere Auswahl wieder aufgewogen werden. Man kann es auch nicht in jeden Kontext übertragen. Ich würde z.B. einem kleinen und mittelständischen Unternehmen nicht auferlegen wollen, genau auf diese Merkmale zu verzichten. Ich gebe Ihnen ein Beispiel, denn ich bin mit meinem Lehrstuhl ja auch so eine Art Unternehmer. Natürlich möchte ich wissen, ob ich einen Mann oder eine Frau in meine kleine Arbeitsgruppe einstelle. Wir sind im Moment drei Männer und zwei Frauen, die in absehbarer Zeit nach ihrer Doktorarbeit ausscheiden werden. Ich würde das auf keinen Fall vollständig anonym vorauswählen wollen, weil ich, wenn möglich, eine ausgewogene Mischung im Team haben möchte. Vielleicht verliert sich

das bei 300.000 Mitarbeitern, aber nicht bei meinen fünf. Von daher glaube ich, dass solche Anwendungen in gewissen Kontexten sehr sinnvoll sein können und insbesondere Diskriminierung auf dem Arbeitsmarkt verhindern können. Aber es gibt genauso gute Gründe dafür, an vielen Stellen zu sagen, dass genau diese Merkmale, die statistisch diskriminierend herangezogen werden können, auch sehr sinnvoll eingesetzt werden können, um funktionierende Teams und Gruppen zu schaffen. Wenn wir von Diversität in Teams sprechen, erreichen wir die unter Umständen nicht, indem wir den zufälligen Akteur auswählen, sondern indem wir diverse Akteure zusammenwürfeln. Man kann wie gesagt sehr unterschiedlich darüber nachdenken. Was jetzt letzten Endes zählt, kann ich Ihnen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sagen.

Dr. Konietzka, freier Journalist:

Frage an Herrn Weller! Die Auswahl haben Sie klassifiziert durch gute Eltern, eine Fürsprache durch das Arbeitsamt oder durch eigene Bemühungen. Diese drei habe ich mir gemerkt. Sie haben ganz klar gesagt, eigene Bemühung, alle Pluspunkte und gute Eltern, Fürsprache nicht und durch das Arbeitsamt ist auch nicht besonders.

Frage: Aus der Lebenserfahrung könnte man sagen, dass sich auf allen drei Wegen sehr gute und sehr kompetente Leute melden können. Ich kann nicht sagen, dass Fürsprache durch den guten Vater oder was von vornherein schlecht ist. Das widerspricht eigentlich der Lebenserfahrung, wie man so schon sagen kann. Wenn Sie jetzt diese maschinelle Auswahl so treffen, dann kann man dafür Verständnis haben, weil die Anzahl der Bewerber und die Komplexität der Aufgabenstellung und auch die Personalknappheit - man kann nicht jeden persönlich durchleuchten -, dann kann man ein gewisses Verständnis haben, dass man diese Art der Auswahl über solche Daten vollzieht oder an diesen Daten irgendwas erkennen kann. Es ist natürlich bei wissenschaftlich empirischen Fragen immer die Schlussfrage, was rauskommt. Gibt es Untersuchungen, die den Beweis erbringen, dass Fürsprache oder Arbeitsamt schlecht sind? Gibt es eine Untersuchung, die darstellt, dass die Kandidaten, die genommen wurden, das richtige Durchhaltevermögen haben oder genau passend für den Job sind, den wir hier haben? Das wäre eine Frage, die ich an Sie stellen würde. Kontrollieren Sie sich über solche Ergebnisanalysen und Ergebnisbewertungen oder stellen Sie nur diese schönen Verfahren dar, bieten es an und können den Firmen dann Hoffnung machen, dass sie die richtigen raussuchen?

Prof. Weller:

Ich glaube, dass das zwei Ebenen sind. Empfehlungen in dem Sinne geben wir niemandem. Ich wollte Ihnen einen Mechanismus darstellen, nämlich dass die Information, die über die Nutzung eines Netzwerkes verbreitet wird, systematisch im Arbeitsmarkt Verwendung findet. Ich habe auch dargelegt, dass wir lediglich Einstiegsgehälter angucken. Natürlich ist das gewissen Entwicklungen unterworfen. Wenn Mitarbeiter länger im Betrieb sind, lernt man Sie wirklich kennen. Dann kann man den Anfangsfehler korrigieren. Wir haben genau dieses Setting gewählt, weil wir zeigen wollen, dass in einem Markt, in dem die Informationen noch nicht perfekt verteilt sind, eben jede denkbare Information dankbar zur Kenntnis genommen wird. Das passiert in diesem Fall durch Netzwerkbildung.

Wenn die Kandidaten aber länger im Beschäftigungsverhältnis sind – da haben Sie völlig recht – werden fähige Kandidaten, die über stigmatisierte Wege gekommen sind und am Anfang einen Abschalp erfahren haben, in ihrer Leistung besser erkannt und aufgewertet. Wenn man diese Kandidaten für längere Zeit in ihren Betrieben weiter verfolgt, wird man feststellen, dass sich Einkommensdifferenziale, die zu Beginn gewählt wurden, unter Umständen abschwächen.

Das kann mit diesen Daten übrigens auch gezeigt werden. Wir sind aber erst dabei, diese Analysen durchzuführen, weil wir bisher erst eine Datenwelle verwendet haben, die in 2006

erhoben wurde; der fünf Jahres Follow-up wird gerade erst zur Verfügung gestellt. In 2011 werden die Leute noch einmal befragt und dann kann man sehen, wie sie sich entwickelt haben. Da müsste man diese Unterschiede entweder stärker verwischt, angeglichen oder noch stärker ausgeprägt wieder vorfinden.

Also nochmal: Sie sprechen die instrumentelle Anwendung an. Ich interessiere mich für den grundsätzlichen Mechanismus. Woher bekommt man Informationen, um ex ante die Qualität von Arbeitsmarktteilnehmern zu erfahren? Man könnte natürlich auch sagen, dass jeder, der über das Arbeitsamt kommt, einen Lohnabschlag bekommen sollte. Das ist aber überhaupt nicht meine Aussage. Ich zeige lediglich, dass Unternehmen solche Informationen systematisch nutzen, aber ich kann und möchte Ihnen keinesfalls die Empfehlung geben, so zu handeln.

Herr Weismann, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie:

Ich bin zuständig für Grundsatzfragen der IKT und für Kultur und Kreativwirtschaft. Meine Frage geht an Herrn Prof. Dorn. Sie führten aus, dass uns in der digitalen Welt die Arbeit nicht ausgehen wird. Dass es aber Polarisierungen geben wird, die man durch veränderte Formen der Bildung und Qualifikation eben ausgleichen könnte. Da setzt meine Frage an. Gemeinhin wird diese Verantwortung für neue Bildungsformen dann immer dem Staat zugeschoben. Gibt es da schon Antworten der Wissenschaft, ob nicht auch insbesondere die Wirtschaft, vor allen Dingen die IT Wirtschaft, die diese Entwicklung treibt und auch andere Bereiche der Wirtschaft viel mehr Verantwortung haben, um neue Formen der Bildung, die auch Schritthalten mit der technischen Entwicklung, zu übernehmen?

Prof. Dorn:

Danke für die sehr interessante Frage! Die Bildung ist tatsächlich in vielen Ländern sehr stark vom Staat organisiert. Selbst in den USA ist es so, dass auch bei den Schülern und Studierenden dieser Privatinstitutionen sehr häufig staatliche Finanzbeiträge im Hintergrund stehen, die den Studenten diese Studien ermöglichen. Ein Grund, weshalb der Staat so stark investiert ist im Bildungswesen, ist der relativ geringe Anreiz für Unternehmen, in eine Grundausbildung seiner Arbeitnehmer zu investieren, denn es besteht die Gefahr, dass der Arbeitnehmer nach abgeschlossener Bildung zu einem anderen Unternehmen wechselt und damit dem Unternehmen, das die Investition getätigt hat, davon kein Profit einbringt.

Dennoch glaube ich, dass Deutschland oder auch die Schweiz eine große Stärke in ihrem Berufsbildungssystem haben. Dort hat man einen ganz wichtigen Bereich des Bildungssystems, in dem es eine Partnerschaft zwischen der öffentlichen Hand und den Privatunternehmen gibt. Ich war vor ein paar Monaten an einem ähnlichen Technologie-Forum in New York und die Amerikaner haben in der Diskussion gesagt, dass sie so etwas wie ein deutsches Berufsbildungssystem brauchten. Eine große Schwierigkeit ist, dass man in vielen Ländern sehr stark auch auf die klassische schulische Bildung setzt, also den Schülern die klassischen Schulfächer beibringt, aber weniger die praktische Anwendung, die auch stärker mit einem Verständnis eines Produktionsprozesses einhergeht und mit den Problemlösungsfähigkeiten, die man sich dabei aneignen kann.

Ich glaube, es ist wichtig in diesem Zusammenhang, dass man sich auch von arbeitsrechtlicher Seite her überlegt, wie man den Arbeitsmarkt organisieren kann, so dass diejenigen Institutionen, die diese Investition in einen Arbeitnehmer tätigen, auch bis zu einem gewissen Grad selbst davon profitieren können.

Frau Rüdiger, vdi:

Eine Frage an Herrn Wopperer: Wovon leben eigentlich intrinsisch motivierte Digitalunternehmer? Die meisten dieser Leute haben wahrscheinlich ein anderes Einkommen oder

hoffen, irgendwann Geld mit ihrer digitalen Tätigkeit zu verdienen. Das erscheint mir als Schwachstelle Ihrer These.

Zum Thema Open Source: Würden Sie meine Einschätzung teilen, dass man diesbezüglich zwei Wellen klassifizieren muss: die erste, hauptsächlich vom Altruismus getragene und jetzt die zweite, getragen von großen Firmen, etwa Autofirmen, die erkannt haben, dass es billiger ist, gemeinsam eine Open-Source-Plattform zu entwickeln und auch massiv zu finanzieren, um später billiger individualisierte teure Produkte mit Hilfe dieser Plattform zu entwickeln? Ich habe noch zwei Fragen an Herrn Tran-Gia. Entscheidend dafür, ob Crowdfunding ein Fortschritt ist oder nicht, ist für mich: Wer stellt eigentlich die Arbeits- und Produktionsmittel dieser Computerarbeiter? Wenn die Crowdworker den Computer selber kaufen müssen, dann sind sie entweder traurig dran oder aber sie gehören zu denjenigen, die einen Computer besitzen und damit in den betreffenden Gesellschaften des Südens ohnehin eher zu den Bessergestellten gehören.

Zudem ist mir der User-Begriff unklar: Sind User diejenigen, die die Arbeit machen oder diejenigen, die Arbeit in Auftrag geben? Angenommen es sind die Arbeiter: Weiß man etwas Genaueres darüber, wie viele davon es global gibt? Und ist es so, dass Crowdworker sich oft auf mehreren Plattformen registrieren?

Herr Wopperer:

Danke für die beiden Fragen an mich. Sie gehen meiner Meinung nach tatsächlich an den Kern der Herausforderungen, die in diesem Modell stecken. Die erste Frage war, wovon die intrinsisch motivierten Blogger und „Cat-Content-Produzenten“ eigentlich leben. Die sozusagen klassische Antwort von Vertretern der „neuen Wirtschaft“ ist folgende: Dadurch, dass ich z.B. über Crowdfunding, Blogging, Content-Produktion welcher Art auch immer Aufgaben, die nicht direkt entlohnt werden, erledige, erwerbe ich Reputation, und diese Reputation kann ich anderswo monetarisieren. Das bedeutet aber, dass die Entlohnung sozusagen nur als Piggybacking auf einem schon anders funktionierenden Wirtschaftsmodell aufsetzen kann. Dieses Modell hat also eine begrenzte Reichweite, weil es nicht selbsttragend ist. Es funktioniert dann, wenn das Wertschöpfungssystem, das die Monetarisierung generiert, nachhaltig selbsttragend ist und wenn dieses Wertschöpfungssystem wiederum Vorteile z.B. durch zusätzliche Informationen für das Projekt-Recruiting hat, die durch die intrinsisch motivierten Tätigkeiten generiert werden.

Die Alternative dazu kann wahrscheinlich nur sein, dass tatsächlich alternative Wertschöpfungssysteme jenseits des Marktes entstehen. Die Beispiele, die in der Diskussion auftauchen, sind Modelle wie Community Supported Agriculture oder eher tauschorientierte Subsistenzsicherungssysteme. Eine solche Veränderung hätte eine viel größere Reichweite, ist aber auch die viel größere Herausforderung, und eigentlich wäre erst sie ein konsequenter Systemwechsel oder eine konsequente Systemweiterentwicklung. Aber auch die hat natürlich ihre Schwierigkeiten, weil hinter unserer Vorstellung von Marktwirtschaft und demokratisch eingehegtem Kapitalismus auch das Ideal der Rationalität und der Abkopplung von tribalistischen Strukturen steckt. Das sehe ich immer als Gefahr in der Diskussion vollständig alternativer Modelle diskutiert: Dass man mit einem solchen schnell ein großes gesellschaftliches Modernisierungspotential aufgibt. Ich habe also keine endgültige Antwort darauf. Das ist ein ganz wichtiger Punkt, an dem es gilt, weiterzudenken.

Die zweite Frage, ob es nicht zwei Wellen von Open Source gibt, würde ich ebenfalls bejahen. Die gibt es. In der ersten Welle hieß es nicht Open Source, sondern Free Software. Daher stammte dieser Gnu, den ich auf einer Folie meiner Präsentation hatte. Da stecken Leute wie Richard Stallman dahinter, die einen viel stärkeren ideologischen Antrieb und Anspruch hatten. In dieser Phase war die Idee des Gemeinguts und der Allmende noch viel stärker gesellschaftlich gedacht als gedacht als im Hinblick auf ihre wirtschaftlich-unter-

nehmerisch Nutzbarkeit. Die Wendung zum Begriff „Open Source“ steht in Verbindung mit wirtschaftlich erfolgreichen Projekten wie Linux oder Mozilla, und die Begriffsprägung und Popularisierung durch Tim O'Reilly hat in der Folge mit Verlagen, Veranstaltungen etc. eine eigene Nische, ja eine Industrie, geschaffen, die Open Source noch einmal ganz anders monetarisiert. Das würde ich aber nicht notwendigerweise als negative Entwicklung sehen, sondern nur als Ausdifferenzierung. Man muss in der Diskussion nur aufpassen, dass man nicht nur, weil etwas Open Source ist, es auch gleich für weltverbessernd per se hält. Im Ganzen ist das einfach eine interessante Entwicklung, wie ich finde, die wieder neue und interessante Potentiale in den Markt hineinträgt.

Prof. Tran-Gia:

Ich habe die zwei Fragen notiert. Zuerst ist die Zahl 400.000 oder 500.000 Workers nur ein Beispiel. Vielleicht gibt es zwei Antworten darauf. Wenn Sie Plattformen auf Chinesisch, z.B. zhubajie, nehmen, da haben die dort innerhalb von zwei Jahren 4 Millionen Workers. Das wächst derart exponentiell; 4 Millionen ist für China eigentlich gar nichts, d.h. es ist noch Luft nach oben.

Wenn wir das Beispiel von 400.000 Workers nehmen, und dass ein Zehntel davon noch aktiv ist, haben wir 40.000, und wenn davon vielleicht ein Zehntel an der Aufgabe interessiert ist, haben Sie 4.000, die für die Lösung einer Aufgabe in Frage kämen. Es gibt kein Berufsbild des Microworkers oder Crowdworkers, sondern das sind Leute, die sowieso die ganze Zeit mit einem Smartphone rumlaufen, in Asien zumindest. Jetzt haben die die Möglichkeit, so ein bisschen Telefonkosten zu finanzieren. Oder Leute, die sagen, dass sie in diesem Monat 20 \$ mit Crowdsourcing-Jobs dazu verdienen wollen. Sie müssen nicht unbedingt einen Laptop haben, können die Arbeit von einem Internetcafé aus erledigen.

Wir können keine offizielle Worker-Bindung in den Plattformen feststellen. Inoffiziell gibt es Blogs zu den Plattformen – z. B. über Microworkers - in Bangladesch und in Indien. Die Workers kommen dort selbstorganisierend zusammen und drucken selber T-Shirts, d.h. eine Art „Corporate Identity“ ist damit verbunden. Deshalb empfehlen wir auch, dass hier die sozialen Sicherheitsaspekte nicht vergessen werden sollen. Es gibt kein Berufsbild eines Microtaskers oder Microworkers oder Crowdsourcing-Arbeiters, sondern es sind Leute, die nebenbei etwas arbeiten. Einige ein bisschen mehr, andere ein bisschen weniger. Wir haben festgestellt, dass selbst in den USA Leute für 20 Cent Vergütung zwei, drei Minuten investieren. Warum? Das sind Leute, die zuhause gerade etwas anderes erledigen und nebenbei mit ein paar Klicks 20 Cent dazu verdienen. Das ist ein anderer Arbeitsmarkt. Das wird den richtigen, den ersten Arbeitsmarkt nicht verdrängen. Es ist eine Gefahr, wenn die Task-synchronisierung, die Taskgranularisierung und die Automatisierung weiter fortschreiten. Dann werden wahrscheinlich einige Dinge anders werden, aber das ist so wie bei meinem Vorredner. Das ist ein Beispiel wie bei Spinnrad, und das geht ein Stück weiter, aber es gibt auch mehr Anfragen von mehr Tasks und mehr Firmen, die so etwas wirklich arbeiten lassen.

Wegen der Bereitstellung von Arbeitsmitteln: Ich nenne hier die BYOD-Tendenz, Bring Your Own Device. Wenn Sie sowieso mit dem Smartphone oder mit einem iPad unterwegs im Internet sind, können Sie die Crowdsourcing-Arbeit nebenbei machen. Das ist etwas, was wir immer mehr beobachten. Die Weltbank hat z.B. in Jamaica versucht, die Internetcafés so einzurichten, dass bestimmte Kontingente für diese Art von Arbeiten finanziert werden. Das sind für mich sinnvolle Entwicklungshilfen, weil man nicht nur lernt, untätig Hilfe entgegen zu nehmen, sondern etwas dafür arbeitet; man lernt auch den Zugang zu moderner IT.

Dr. Lipka:

Ich würde jetzt gerne versuchen, noch mal das Große und Ganze zusammenzufassen, bevor wir dann noch zu einer letzten Fragerunde kommen, damit wir nicht zu punktuell auf die

einzelnen Elemente eingehen. Wir haben heute hier in dieser Session gesehen, dass die Technologien einfach da sind, Menschen und Organisationen in neue Kontexte zu setzen. Wir haben nicht nur den Druck, den wir zuletzt sehr stark diskutiert haben, sondern wir haben auch große Chancen für Wachstum. Wir haben gerade auch durch diese Cloud-Plattformen sehr niedrige Einstiegsbarrieren für viele, die vielleicht ansonsten abgekoppelt sind vom Arbeitsmarkt. Das heißt, wir haben beide Seiten zu betrachten. Wir haben von Herrn Dorn gelernt, dass wir zurzeit eine sehr starke Ausdünnung der Mittelschicht erleben können. Horx hat das ganz plakativ formuliert, als die tote Mitte. Wir haben außerdem in dem gleichen Vortrag gelernt, dass es eher eine erstarkende untere Arbeitssituation ist, dass diese sich aber weniger in der digitalen Welt bewegt. Darin scheint mir ein Widerspruch ein Stück weit zu liegen, weil gerade das Thema Crowdsourcing sehr stark aus der Mittelschicht, der gebildeten Mittelschicht, gefüttert wird. Die Frage, die sich dann auch ergibt, und wie Herr Weller das auch gesagt hat, wenn diese untere Einkommensschicht extrem aus der IT-Welt ausgeschlossen ist, aber ganz extrem unter deren Bewertung steht. Was heißt das eigentlich wiederum für die Mittelschicht, die dann hauptsächlich als Bewerter aber auch Teilnehmer in dem IT-Geschäft unterwegs ist.

Diese Gesamtheit, die uns dann Herr Wopperer auch gezeigt hat, wie stark sich heute eine Mittelschicht immer stärker auch als Freelance in dieser Welt bewegt, könnte auch dazu führen, dass wiederum die heute sehr starke Managementeinkommensstruktur bewegt wird. Wie gesagt, hier ist ein großes Feld gezeigt, in dem auch viele Widersprüche erscheinen. Das würde ich gern zur Basis nehmen, für die letzte Fragerunde.

Herr Kretschmer, Online Magazin changeX:

Ich habe eine Frage an Herrn Wopperer, die sich auf den Gegensatz bezieht, der hier aufgebaut worden: dass wir auf der einen Seite eine intrinsisch motivierte Gruppe von nomadischen Arbeitern in einer digitalen Boheme hätten, und auf der anderen Seite eine alte Wirtschaft der großen Organisationen, die mit extrinsischen Motivationsversuchen über die Runden zu kommen versuchten. Stimmt aus Ihrer Sicht diese Entgegensetzung? Und wie konkret sieht der Paradigmenwandel aus, den Sie in den Mittelpunkt Ihres Vortrages gestellt haben? Bedeutet das, dass sich diese andere Form der Wirtschaft gegen die bestehende Wirtschaft durchsetzt oder wird es zu Mischprozessen kommen?

Prof. Eberspächer:

Ich habe einen Kommentar zu Äußerungen von Herrn Dorn und möchte noch einmal zurückkommen auf die technologischen Fortschritte und deren Bedeutung. Sie hatten drei Bereiche genannt, wo der Computer nicht so ohne weiteres übernehmen kann; Kreativität, soziale Interaktion und visuelle Wahrnehmung. Ich bin da ein bisschen anderer Meinung, vor allem, weil wir ja den Blick 20 Jahre nach vorn tun sollten und wollte Sie fragen, wie Sie darüber denken. Kreativität ist ein sehr relativer Begriff und besteht eigentlich vielfach aus dem Kombinieren, Assoziieren und da sind die Rechner, vor allem künftig, ungeheuer gut. Zugegeben: Bei der Kreativität und der soziale Interaktion werden es die Computer schwer haben. Aber werden die Computer bei der visuellen Wahrnehmung in den nächsten zehn Jahren dem Menschen sogar weit überlegen sein? Das betrifft natürlich besonders die Crowdsourcing Aktivitäten, wo oft Bildererkennungs- bzw. -interpretationsaufgaben von Menschen übernommen werden. Vielleicht ist das nur eine vorübergehende Stärke des Menschen!

Prof. Dorn:

Sie haben sicherlich Recht, dass sich die Fähigkeiten der Technologie sich ständig entwickeln. Im Bereich Kreativität, wie Sie schon angedeutet haben, stellt sich die Frage, wie wir das genau definieren. Wenn Kreativität nur darin besteht, bestehende Elemente neu zu kombinie-

ren, dann kann man heute sehr viel maschinell machen. In der chemischen Forschung ist es heute schon üblich, dass man zuerst ganz viele ähnliche Moleküle produziert und dann in Massentest schaut, ob diese die gewünschten Reaktionen erzeugen. Die Kreativität, die der Mensch mitbringt, ist eine Stufe höher angesiedelt. Gerade in dem konkreten Beispiel muss zuerst ein Mensch bestimmen, welche Typen von Molekülen, welche Klassen wir überhaupt anschauen. Das heißt, dass es dort schon noch sehr viel Potenzial gibt, gerade wenn es darum geht, die wirklich großen Fortschritte zu machen. Da denke ich, bleibt der Vorteil immer noch bei den Menschen.

Im Hinblick auf die Ersetzbarkeit dieser niedrigqualifizierten Berufe, die eben solche Dinge wie visuelle Erkennung, räumliche Orientierung und die Kombination davon mit feinmotorischen Fähigkeiten benötigen, gibt es tatsächlich mittlerweile auch Technologien, die immer stärker versuchen darin fortzuschreiten. Sie kennen das von der Benutzung des Internets mit diesen Captchas, wo man Zahlen abschreiben muss. Die werden immer ein bisschen komplizierter, weil auch die Computer besser werden. Doch auch wenn wir inzwischen in den Robotiklabors der Universitäten klare Fortschritte machen, ist der Vorsprung der Menschen doch immer noch recht groß. Und vor allem kommt dort dazu, dass die Beschäftigung von Menschen auch recht billig ist in diesen Niedriglohnberufen.

Wichtig ist auch zu sehen, dass in vielen Berufen ein ganzes Bündel von Tätigkeiten verwendet wird. Häufig übersieht man das ein bisschen. Man kann sich zum Beispiel die Frage stellen, warum die Autopiloten nicht die ganze Fliegerei übernommen haben. Was die Autopiloten tun können, ist eigentlich die ganze Routinearbeit des Piloten. Aber es kann eben mal sein, dass die Technik versagt und dann muss doch ein Mensch an Bord sein, der das Flugzeug notlanden kann. Da die Menschen ein breiteres Spektrum von Fähigkeiten haben, gibt es da auch immer noch Potenzial.

Prof. Tran-Gia:

Ich darf nur einen Satz hinzufügen. Im Prinzip hat Herr Eberspächer Recht, dass die Maschinen immer mehr können. Aber die kognitive Fähigkeit solcher Aufgaben verlagert sich auch in mehr Komplexität. Zum Beispiel, ob ein Video gut oder nicht gut ist, kann keine Maschine so gut wie ein Mensch einordnen.

Frau Linnert-Epple, Robert Bosch GmbH:

Herr Lipka, Sie hatten eben gesagt, die technischen Möglichkeiten bieten neue Chancen am Arbeitsmarkt. Meine zwei Fragen gehen in die Richtung: Können wir diese Chancen unter den geltenden arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen überhaupt nutzen? Eine Frage an Herrn Weller. Sie hatten über die Möglichkeit der Mitarbeiterentwicklung gesprochen, z.B. die Leistungsbewertung digitalisiert, die mir mehr Möglichkeiten gibt, haben aber gesagt, dass das nicht genügend genutzt wird. Haben Sie auch analysiert inwieweit gesetzliche Regelungen, ich denke da an Arbeitnehmerdatenschutz, diese Nutzung behindern und wie man das aufheben kann ohne gleichzeitig den Schutz der Arbeitnehmer zu vernachlässigen. Eine ähnliche Frage an Herrn Wopperer: Ist diese neue Wirtschaft im Rahmen der jetzigen gesetzlichen Bestimmungen möglich? Um es konkret zu machen, denke ich als Beispiel an das Arbeitszeitgesetz. Ist das umsetzbar? Ich sage jetzt einmal ‚nein‘. Aber die Frage an Sie. Haben Sie sich überlegt, inwiefern man die jetzigen Rahmenbedingungen anpassen kann, ohne auch hier wieder den Schutz von Arbeitnehmern zu vernachlässigen?

Prof. Weller:

Sie haben natürlich Recht. Ich habe einmal ein Seminar an der Uni mit einem Arbeitsrechtskollegen gemeinsam gemacht. Die Arbeitsrechtler hatten immer die Aufgabe ‚nein‘ zu sagen, und wir haben immer gesagt, was wir frei von rechtlichen Rahmenbedingungen wollen. Irgendwo muss man sich da in der Mitte treffen. Man kann natürlich darüber nachdenken,

eine Informationsplattform für Mitarbeiter zu schaffen, die dort ihre Daten und Beurteilungen einsehen können und ebenfalls erfahren, wo sie innerhalb des Unternehmens noch hinpassen könnten. Da würde erst einmal nicht viel eingeschränkt bis auf die Möglichkeit, dass diese Daten irgendwie so zur Verfügung gestellt werden müssen. Ich denke jetzt weniger an zentralisierte Prozesse der HR-Abteilung, die jedem Mitarbeiter sagt, wo er hinpasst. Wenn man heute davon spricht, dass sich Karrieren sehr viel stärker individuell entwickeln und auch orientieren, dann könnten solche Möglichkeiten durchaus helfen, die eigene Entscheidung voranzutreiben. Aber Sie haben Recht, da stößt man auch an Grenzen. Man muss dann schauen, wie man seine Wunschvorstellungen umsetzt; im gegebenen Rahmen ist das wahrscheinlich sehr schwer.

Herr Wopperer:

Ja, im Kern haben Sie Recht. Die Herausforderung, Selbstausbeutung oder Ausbeutung durch Arbeitsverhältnisse einzudämmen, ist aber auch und gerade in der „alter“ Wirtschaft ein massives Problem. In der klassischen Kreativwirtschaft zum Beispiel, in Agenturen – ohne jede gewerkschaftliche Vertretung natürlich –, gibt es auch Wochenarbeitszeiten von 60 bis 80 Stunden, ganz ohne dass wir viele rote Herzchen und ein selbstbestimmtes Arbeiten haben. Das ist verboten und findet trotzdem statt. Es ist ein ganz grundsätzliches Problem, das nicht notwendigerweise an den Veränderungen hängt, die ich geschildert habe, durch diese aber möglicherweise verstärkt werden kann.

Eine weitere Antwort wird von den Verfechtern der neuen Arbeitsmodelle gegeben: Wir müssen, sagen sie, tatsächlich auch ganz andere Formen der Wertschöpfung finden, die uns grundsätzlich unabhängiger von solchen Ausbeutungs-Strukturen machen. Dabei geht es um Ideen wie „skalierbares Einkommen“, zum Beispiel in Tim Ferriss' „The 4-Hour Workweek“ – übrigens ein ungeheurer Bestseller und damit skalierbares Einkommen für den Autor.

NN:

Ich habe nur eine Bemerkung zu Herrn Wopperer. Er hat einen neuen Typus kreiert, der Happy Proletarier. Nicht Not sondern Happiness treibt ihn in die Not. Aber die eigentliche Frage geht an Herrn Dorn und zwar hat er vorbildlich den Fortschritt einer Technologie an einem Beispiel dargestellt und hat dann gleich gesagt, dass es kein Ende gibt, sondern es geht weiter auf eine andere Art. Gleichzeitig hat er gesagt, dass Bildung, Wissen, sozusagen die Grundlage für alles und auch für die Zukunft ist. Jetzt haben wir aber in der Bildungsgeschichte nicht einen solchen krassen Aufmarsch oder Entwicklung erlebt, sondern wir schlagen uns immer noch damit herum, um etwas ganz Schlimmes zu sagen, dass Leute Latein und Griechisch lernen müssen, und das ist dann humanistisch. Gibt es da eine Bildungsgeschichte oder wäre es nicht an der Zeit, dass in Europa, das in Sachen Bildung irgendwie ein bisschen Vorbild hat, eine Bildungskonzeption entwickelt wird mit der gleichen Intensität, mit der man jetzt im medizinischen Bereich, im Mobilitätsbereich forscht und das vorantreibt. Wäre da nicht ein Wissenskomplex neu zu ordnen?

Prof. Dorn:

Ich stimme Ihnen zu. Tatsächlich haben wir eine veränderte Nachfrage nach Fähigkeiten im Arbeitsmarkt. Und da stellt sich die Frage, ob wir gerade im staatlichen Bildungssystem zu träge in der Reaktion darauf sind. Dort sehe ich eine Möglichkeit gerade für diese öffentlichen privaten Partnerschaften wie in der Berufslehre, da die Unternehmen, wenn sie die Ausbildung betreiben, sicherlich näher am Markt sind vielleicht auch besser verstehen, was in der Arbeitswelt gefordert ist.

Dr. Götz:

Ich möchte mich ganz herzlich für die lebhaftige Diskussion bedanken. Es hat viel Spaß gemacht.

7 Führung in der virtuellen Arbeitswelt

Dr. Josephine Hofmann

Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart

Zur Relevanz des Themas

Flexibilisierung ist eines der wesentlichen Entwicklungstrends unserer Arbeitswelt. Sie wird von Arbeitnehmern im Sinne der besseren Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben gefordert, gleichzeitig ist sie integraler Bestandteil moderner Produktions- und Dienstleistungskonzepte in unserer Volkswirtschaft. Unser Arbeitsleben ist durch einen steigenden Anteil immer qualifizierterer Tätigkeitsprofile gekennzeichnet, die von Personen mit umfänglichen Vorstellungen in Bezug auf eigene Gestaltungsfreiheiten besetzt werden sollen (vgl. Spath Hofmann 2009). Gerade junge Menschen haben zudem ganz andere Vorstellungen davon, wie und ob Erwerbstätigkeit das eigene Lebenskonzept determiniert. Nicht zuletzt bieten neue Produktionskonzepte rund um das Zukunftsthema „Industrie 4.0“ neue, dezentralisierte Produktions- und Organisationskonzepte, die den Faktor Mensch als zentralen Entscheidungs- und Leistungsträger mehr nach vorne stellen.

Zeitgleich beobachten wir aber auch Gegenreaktionen auf ein zu hohes Maß an örtlicher und zeitlicher Flexibilisierung von Arbeit vor allem im Bereich der Wissensarbeit – der Fall yahoo, wo alle Telearbeiter per email zurück ins Büro beordert wurden, hat 2013 für viel Diskussion gesorgt. Die Arbeitswelt flexibilisiert sich – und es ist dringend nötig, eine ganze Reihe von Wirkbeziehungen grundsätzlich zu untersuchen.

- Wie weit kann die Entgrenzung von Arbeits- und Lebenswelt gehen? Was wollen die Beschäftigten, was ist sinnvoll für Familien, das private Umfeld, soziale Infrastrukturen und Sicherungssysteme? Welche Langzeitfolgen lassen sich beobachten, welche Gestaltungsansätze sind sinnvoll?
- Was bedeutet zunehmende Flexibilisierung für Führungsarbeit der Zukunft?
- Welche neuen Schlüsselqualifikationen sind hierfür erforderlich?

Im vorliegenden Beitrag sollen vor allem die Veränderungen näher beleuchtet werden, die sich für die direkte Führungsarbeit vor allem von Wissensarbeitern ergeben. Wie diese Führungsarbeit inhaltlich ausgerichtet sein sollte, vor welchen Herausforderungen sie steht und welche Kompetenzen und organisatorische Regelungen hierfür erforderlich sind, ist Thema der folgenden Seiten. Dabei beruhen die Aussagen im Wesentlichen auf annähernd zwei Jahrzehnte der angewandten Forschung im Themengebiet flexibler bzw. virtualisierter Arbeitsumgebungen. Die Themenstellung ist aktuell Gegenstand eines größeren überbetrieblichen Forschungsprojektes mit mehreren Industrie- und Dienstleistungsunternehmen.

Kernziel Arbeitgeberattraktivität

Zwar wird der breit diskutierte Fachkräftemangel in unterschiedlichen Branchen differenziert bewertet und er tritt auch zu variierenden Zeitpunkten zu Tage, aber bereits allein die insgesamt demografische Entwicklung macht klar, dass in Zukunft hochqualifizierte Arbeitskräfte ein knapper werdendes Gut sind. Angesichts zurückgehender Absolventen-

zahlen in Schulen und Universitäten sehen viele Unternehmen in der erfolgreichen Gewinnungs- und Haltearbeit von Mitarbeitern mittlerweile die wesentlichste personalstrategische Aufgabe. Die Richtigen zu bekommen, sie zu halten und in einer insgesamt länger werdenden Erwerbsbiografie bis zum Schluss gesund und leistungsfähig zu halten, steht im Zentrum personalwirtschaftlicher Gestaltungsmaßnahmen.

Unternehmen müssen einiges dafür tun, als attraktiver Arbeitgeber zu gelten und die richtigen Köpfe zu gewinnen und zu halten, und sie sollten alles daran setzen, die tägliche Arbeitsumgebung dieser Beschäftigten so produktivitätsunterstützend wie möglich zu machen. Ein wichtiger Baustein hierfür ist die Flexibilisierung von Arbeitsformen insbesondere in zeitlicher und räumlicher Hinsicht.

Flexible Arbeitsformen in der praktischen Umsetzung

Wissensarbeit ist per Definition informations- bzw. wissensintensiv, und kann damit in großem Umfang durch digitale Arbeitsmittel unterstützt werden. Aus vielen Untersuchungen in Unternehmen, die das Fraunhofer IAO durchgeführt hat, wissen wir zudem, dass rund zwei Drittel der Arbeitszeit eines Wissensarbeiters aus Kommunikation und Kollaboration bestehen – Zeiteile, die in persönlichen Besprechungen, Telefonaten, dem Lesen und Verfassen von Emails, der Vorbereitung und Durchführung größerer Sitzungen bestehen. All diese Fakten sprechen dafür, diese Tätigkeiten prinzipiell zu einem großen Ausmaß flexibilisierbar bzw. virtualisierbar machen zu können, sie also so zu realisieren, dass für die Arbeitsausführung und die Zusammenarbeit mit Kollegen nicht mehr die unmittelbare physisch-räumliche Präsenz notwendig ist (vgl. Hofmann 2013, S. 218 ff). Das „Anytime, anyplace“ - Flexibilisierung bzw. Virtualisierung von Arbeit wird Alltag. Moderne Informations- und Kommunikationssysteme, die synchrone und asynchrone Kommunikation unter einer Nutzeroberfläche einfach integrieren, unterstützen diese Flexibilisierung genauso wie die zunehmende Mobilisierung von Arbeitsgeräten und die immer verbreitete Nutzung sozialer Netzwerke, die die Selbstverständlichkeit digitaler Information und Kommunikation noch zusätzlich bestärken.

Die Arten und Ausprägung gelebter Flexibilisierung sind vielfältig. Unternehmen bieten mobile Arbeitsformen, Heimarbeit, oder standortübergreifende Teamarbeit. Zur besseren Ausnutzung vorhandener Büroflächen wird diese räumliche Flexibilisierung mit Desk-Sharing-Konzepten kombiniert, in denen sich mehrere Arbeitnehmer nach unterschiedlichen Zuteilungsformen die Arbeitsplätze teilen. Die Flexibilisierung des Arbeitsortes geht zunehmend auch einher mit zeitlicher Entgrenzung, also der Lockerung festgesetzter Arbeitszeiten (im Rahmen des Arbeitszeitgesetzes, deren Passfähigkeit für solche Flexibilisierungsformen immer wieder diskutiert wird). Doch Flexibilisierung hat auch eine arbeitsvertragliche Komponente, die vor allem seitens der Gewerkschaften sehr kritisch betrachtet wird. Beobachtet werden kann überdies auch die zunehmende Auflösung „normaler“ Beschäftigungsverhältnisse im Sinne von festangestellten Vollzeitstellen – Mitarbeiter arbeiten vermehrt in zeitlich befristeten oder (schein-)selbständigen Arbeitsformen und bieten sich „in der Cloud“ als Experten und Vermarkter ihrer eigenen Arbeitskraft an – die „Generation Praktika“ verlängert damit ihre ungewöhnlichen Beschäftigungsverhältnisse in unterschiedliche Formen des Selbstunternehmertums oder der (Schein-)Selbständigkeit. Aber auch fest angestellte Mitarbeiter arbeiten von daheim aus, fallweise von unterwegs oder beim Kunden, im Hotel, in der Bahn und dank der zunehmenden Durchdringung mit leistungsfähigen Smartphones in beinahe allen Lokationen. Für die Gruppe der Freelancer und Freiberufler

finden sich zudem zunehmend sogenannte Co-Working Centers, in denen die vorhandene Besprechungs- und IT-Infrastruktur geteilt wird, die kurzfristig angemietet und auch wieder verlassen werden können (vgl. Hofmann 2013 ff).

Implikationen für die Führungsarbeit

Was bedeutet das für Führungsarbeit, die zu einem großen Teil von Information und Kommunikation mit Mitarbeitern geprägt wird, um Informationen weiterzugeben, Aufgaben zu delegieren, Feedback zu leisten und Teamprozesse zu moderieren? Was verändert sich durch zunehmende Flexibilisierung, die zwangsläufig mit einer Abnahme zumindest von „face time“, also der Zeit bzw. Gelegenheit für unmittelbare Begegnung einhergeht? Was verändert sich in der Kommunikations- und Gruppendynamik von Teams, die sich nicht mehr häufig sehen? Und wie gehen diese Führungskräfte mit den Wirkungen der zunehmenden Projektorientierung und des zunehmenden Spezialistentums der Mitarbeiter um, die ebenfalls kennzeichnend sind für eine Arbeitswelt, die von Wissensarbeit getrieben wird? Wenn es zutrifft, dass Arbeit in Zukunft mehr und mehr projektorientiert, in zeitlich begrenzten, verschieden zusammengesetzten Teams stattfindet, und diese Mitarbeiter gleichzeitig über die verschiedensten Kommunikationsmedien sowieso in alle Richtungen vernetzt und verdrahtet sind und zusammenarbeiten, und damit die relevanten Informationen direkt erhalten, wozu braucht man dann eigentlich noch Führungskräfte? Und wollen sich die selbstbestimmten und selbstbewussten Wissensarbeiter eigentlich überhaupt noch führen lassen?

Veränderung von Kommunikation und Interaktion

Was verändert sich? Zur Beantwortung dieser Frage lohnt es sich, einen etwas näheren Blick auf „normale“ Techniken der Koordination, Kommunikation und Führung in üblichen Büroumgebungen zu werfen und dabei auch das eigene eingespielte Kommunikationsverhalten zu reflektieren, mit dem zumindest die heute über Dreißig-jährigen Arbeitnehmer sozialisiert worden sind und das daher kaum explizit hinterfragt wird. Noch immer ist es so, dass in vielen Unternehmen direkte Führung, Anleitung und Rückmeldung „über den Schreibtisch“ bzw. „über den Gang“ erfolgt und dies nicht selten auch spontan, dass kurze Meetings, bilaterale Besprechungen einberufen werden bzw. viele Anlässe der Kommunikation sich auch aus den eher „zufälligen“ Begegnungen in Kantine, Gang oder Kaffeeküche ergeben.

Hier ist in flexibilisierten Arbeitskontexten ein Umdenken erforderlich: Besprechungen mit physischer Anwesenheit müssen nun längerfristig geplant oder eben doch über neue Informations- und Kommunikationssysteme abgewickelt werden. Besprechungsinhalte müssen für diejenigen, die nicht teilnehmen können, zeitnah dokumentiert und verteilt werden.

Zudem müssen sich gerade Führungskräfte mit einem traditionelleren Verständnis und gering ausgeprägter Zielorientierung in der Führung daran gewöhnen, dass die „visuelle Kontrolle“ über die Schulter nicht mehr möglich ist - wenn sie denn je möglich war. Doch es geht dabei unserer Erfahrung nach nicht im wesentlichen um Kontrolle, sondern schlicht um die Wahrnehmung von Arbeitssituationen, Stimmungslagen, Belastungen, die ein gut Teil davon abhängig sind, dass der Kollege direkt gesehen, beobachtet werden kann, und sei dies nur beim kurzen Weg durch das Großraumbüro. Sitzt der Kollege jeden Abend bis ultimo am Schreibtisch? Bekomme ich als Führungskraft es mit, dass er immer wieder mit zeitaufwendigen oder unangenehmen Kundenanrufen zu kämpfen hat? Kann ich an Gesichtsausdruck

oder physischer Konstitution erkennen, dass er oder sie offensichtlich gesundheitlich angeschlagen ist? Räumliche Co-Lokation erlaubt ein Maximum an „nebenläufiger“ Information, die in virtuellen Kontexten nicht abgebildet wird oder zumindest nur mit erheblichem Aufwand abbildbar sind.

Besonders schwierig erscheint es, informelle Kommunikation über die Distanz abzuwickeln, vor allem für Personen, die das direkte Gespräch noch immer als den Normalfall ansehen und faktisch erlebt haben. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die prinzipiell mögliche Technikunterstützung einen Hemmfaktor vor allem für spontane, schnelle, auch gar nicht aufgabengebundene Kommunikation ist (vgl. Hofmann, J., 1993, Hofmann et al 2013). Homeworker will man lieber nicht mit einem Anruf „stören“, obwohl deren Ansprechbarkeit selbstverständlich zur Aufgabe gehört. Der Blick über den Schreibtisch gibt bisher rasch Aufschluss darüber, ob die Kollegin gerade ansprechbar ist; bei einem räumlich entfernten Kollegen könnte ein kurzer Anruf diesen aus einer vertieften Beschäftigung reißen, und deshalb unterlässt man die spontane und kurze Kontaktaufnahme im Zweifelsfall lieber. Damit geraten Mitarbeiter, die weiter „weg“ sind, gerade bei Führungskräften, die nicht so sehr an den Umgang mit virtuellen Arbeitsteams gewohnt sind, schnell aus dem Blickfeld und der Wahrnehmungsschwelle, wenn nicht aktiv gegengesteuert wird.

Dies kann dazu führen, dass die Betreuung abnimmt, damit zusammenhängend aber auch die Motivation und Qualität der Arbeit dieser Kollegen. Dieses Führungsverhalten entspringt sehr häufig keiner schlechten Absicht, sondern manifestiert eigentlich eher die starke Gewöhnung und Sozialisierung in präsenzorientierten Arbeitssettings.

Wirkungen auf Teamidentität, Loyalität, Performanz

Neben direkten Wirkungen auf das tägliche, kommunikative Miteinander betrachten wir auch die Frage der längerfristigen Wirkung hoch flexibilisierter Arbeitsformen auf die Stabilität und Performanz von Arbeitsbeziehungen bzw. Teamleistungen. Sensibilisiert wurden viele von uns durch die vielbeachtete Aktion der Yahoo-Chefin Marissa Myers im Jahr 2013, die per Rundmail alle – sehr weit räumlich verteilten - mobile worker wieder ins Büro beorderte, mit der Argumentation, das Unternehmen befinde sich in einer schwierigen Lage und in dieser sei es das Beste, alle Mitarbeiter „vor Ort“ zu haben (vgl. Borchardt, A. 2013, S. 20). Über diese Aktion und ihre möglicherweise weiteren, im Hintergrund liegenden Gründe, ist in der Presse viel spekuliert worden – sie legt aber in jedem Fall den Fokus auf die bereits erwähnte „Mehrarbeit“ bzw. die notwendige Disziplin für die medial unterstützte Kommunikation, sowie auf Fragen der erreichbaren Identifizierung und Commitment von einzelnen mit einer Arbeitsgruppe oder einer Firma, die über große Distanzen möglich (oder eben auch nicht möglich) ist. Bzw. über einen bestimmten Zeitraum schwächer bzw. schlechter werden kann. Wir betrachten es als eine große Herausforderung gerade für die Führungsebene, möglichen „Zentrifugalkräften“ einer eigentlich gewollten Flexibilisierung entgegenzuwirken und auch in der modernen Arbeitswelt das richtige Maß an Identifikation, Engagement und gegenseitiger Hilfsbereitschaft und gemeinsamer Kreativität zu realisieren. Gerade Wissensarbeiter, die neben der firmenseitigen Identität auch ein starkes professionelles Commitment in das eigene fachliche Netzwerk spüren und mit diesem notwendigerweise in einem engen Austausch stehen, müssen im notwendigen Ausmaß auch an die eigene Firma gebunden werden, um sie eben genau NICHT in die „Cloud“ zu verlieren. Denn wir wissen auch: Es gehen immer die falschen, gut qualifizierten Mitarbeiter zuerst. Und auch in einer zunehmend projektorientierten Arbeitswelt, die neue Aufgaben und Teamzusammenstellungen bringt, ist ein Mindestmaß an Einarbeitung, Kennenlernen und Eintauchen in unterneh-

menskulturnelle Besonderheiten notwendig, um letztlich gemeinsam – für das Unternehmen bzw. die Gesamtorganisation – erfolgreich sein zu können. Dies erfordert Zeit, Kontinuität, das Aufbauen gemeinsamer Erfahrungen und vertrauensvoller Beziehungen.

Technologische Unterstützung – erfordert medienkompetente Nutzung

Flexibilisierung wird maßgeblich durch die bereits beschriebenen informations- und kommunikationstechnischen Systeme unterstützt, die wesentlich integrierter und leistungsfähiger werden. Moderne UCC-Systeme, soziale Netzwerke sowie auch die allumfassende Verbreitung sozialer Netzwerke machen ein „Always on“ tatsächlich möglich. Doch es kommt darauf an, diese sach- und kulturgerecht zu nutzen, ausreichend zu schulen, um das Nutzungszutrauen zu stärken und auch, unterschiedliche Präferenzen aller Beteiligten ein Stück weit zu berücksichtigen. Unsere Erfahrung zeigt: Technik macht vieles möglich, aber sie muss geplant, diszipliniert, im richtigen Maß und in der richtigen Mischung von virtueller Kommunikation und „realem“ Miteinander betrieben werden. Wir plädieren für eine Einführung in die Nutzung dieser Systeme, die neben dem rein funktionalen „Bedienwissen“ (wie geht was, wo ist welche Funktion) für die spezifischen Merkmale mediengestützter Interaktion sensibilisiert und auf die anzupassende Moderationstechnik vorbereitet. Wenn auch technologisch vieles umsetzbar ist, so zeigt die tatsächliche Stabilität und Bedienungsfreundlichkeit der technologischen Lösungen leider immer noch Schwächen. Verweigerter Zugriffe auf zentrale Server, die unterbrochene Videokonferenz oder eine unzumutbare Sprachqualität in der Telekonferenz sind Faktoren, die die Konzentration der Nutzer schnell vermindern und zudem zu rascher Ablehnung führen. Zudem sollte beachtet werden, dass medial vermittelte Kommunikation und Interaktion z.B. in einer Videokonferenz eine andere „Mikroorganisation“ hat als eine direkt durchgeführte Besprechung: Eingeschränkte Sichtfelder erschweren die Gesprächskoordination, der Besprechungsleiter hat es schwerer, ein „Auseinanderfallen“ der Besprechungsgruppe in verschiedene Orte („die dort, wir hier“) zu verhindern, die Aufmerksamkeit zu steuern und die notwendige Gesprächsdisziplin zu erzeugen. Zudem steuert die verfügbare Interaktionsbreite bei der Nutzung dieser Systeme die Art, wie Arbeitsteilung über sie organisiert wird. Eine Studie am Fraunhofer IAO aus dem Jahr 2012 konnte eindrucksvoll zeigen, in welchem starkem Umfang Zeitanteile für eine gemeinsame Diskussion, echtes Brainstorming zurückgefahren wurden, wenn nur sehr eingeschränkte technologische Unterstützung hierfür angeboten wurde. Die damit realisierte, geringere Dynamik zeigte dann aber nicht nur qualitative Einschränkungen im Gesamtergebnis, sondern sie beeinträchtigte auch die Zufriedenheit der Diskussionsteilnehmer und ihr Commitment zu dem gemeinsam Erarbeiteten. Dies aber kann, gerade bei kontroversen Themen, wesentlich sein für den Gruppenzusammenhang und die Ernsthaftigkeit und Konsequenz, mit der das Besprochene dann auch tatsächlich umgesetzt wird (vgl. Gölz, Hofmann, Klein 2012). Zusammengefasst heißt das: Medien haben in ihrer Wirkung auf Prozess und Ergebnis der Kommunikation einen erheblichen (unterschiedlichen Einfluss), was durch unterschiedliche Präferenzen der Beteiligten noch verstärkt wird.

Leider wird professionelle Kommunikation gerade über diese Medien bisher nicht zum Trainingsgegenstand von Führungskräftebildungen gemacht. Vermittelt wird maximal das Wissen, das es braucht, um die Technologien in Gang zu bringen; wie sie dann für eine befriedigende und zielführende Kommunikation und Kooperation verwendet werden, ist leider fast nie Gegenstand von Einführungsschulungen oder systematischen Trainings. Das ist für uns eine Vergeudung von Potenzial. Wer schon einmal in einer schlecht moderierten anderthalbstündigen Telefonkonferenz gesessen hat und miterlebt hat, wie störende Nebengeräusche, schlecht eingeführte Gesprächsteilnehmer oder unklare Gesprächsregeln die

direkte Kommunikation massiv stören und vom eigentlichen Gesprächsziel ablenken, weiß, wie viel Produktivitätsreserven hier noch gehoben werden können (vgl. Hofmann 2013).

Führungsthema ständige Erreichbarkeit

Die ständige Erreichbarkeit und das prinzipielle schnelle Reaktionsvermögen durch die Nutzung moderner Kommunikationstechnologien, die Arbeiten in flexibilisierten Kontexten möglich machen, setzen auch Standards und eine Erwartungshaltung, mit der möglicherweise nicht alle Mitarbeiter und Führungskräfte wirklich gut umgehen können. Hier ist eine Gratwanderung zwischen dem Ausnutzen der größeren Flexibilität und Verfügbarkeit und einer möglichen permanenten Leistungsverdichtung zu erwarten. Flexible, virtuelle Arbeitsformen sollen helfen, berufliche und private Belange besser miteinander zu vereinbaren. Dieser Vereinbarkeits-, „Spagat“ erfordert jedoch eine souveräne Planung der Arbeitstage hinsichtlich arbeitsbezogener Belange sowie privater Anforderungen. Alle Beteiligten, Mitarbeiter wie Führungskräfte, sollten klare Regelungen in Bezug auf Erreichbarkeitsfenster und Reaktionszeiten vereinbaren und dafür sorgen, dass die jeweiligen Erwartungen transparent gemacht werden. Hierzu haben wir im Jahr 2013 eine Reihe von Initiativen erlebt: Unternehmen wie VW, die E-Mail-Server für geschäftliche Emails nach 19.00 blockieren, bzw. im Urlaub erhaltene Emails direkt löschen, genauso wie Vorstöße des Arbeitsministeriums, diese Flexibilisierungstechnologien in der Nutzung stärker zu reglementieren. Wir glauben, dass auch hier ein unternehmensindividuelles, transparent verhandeltes und klug angewandtes Regelwerk greifen sollte, das auf die spezifischen Anforderungen und Bedürfnisse der betroffenen Mitarbeiter und Führungskräfte eingeht und diese als souveräne Gestalter ihrer Umgebung ernst nimmt – in gesetzlichen Rahmen natürlich, aber vor allem passend zu Unternehmenskultur und spezifischer Aufgabenstellung.

Führung in der flexiblen Arbeitswelt – Führung im Spagat

Führungsarbeit steht vor neuen Herausforderungen. Diese liegen zum einen im notwendigen Wandel des Selbstverständnis von Führungskräften, die weniger kontrollieren und anleiten denn eher inspirieren und coachen sollen, um selbstbewussten Mitarbeitern zur individuellen Entwicklung und Entfaltung zu verhelfen. Führungsarbeit wird angesichts flexiblerer und vernetzter Arbeitsformen noch kommunikationsintensiver und dabei aber auch technikzentrierter werden. Erforderlich wird daher das Erlernen von Führungstechniken über Distanz, sowie die kluge Nutzung unterschiedlichster Kommunikationstechnologien im Sinne angewandter Medien- bzw. Inszenierungskompetenz. Wo Kommunikation und Kollaboration zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nimmt, kann sie nicht als „Restgröße“ behandelt und unprofessionell betrieben werden. Führungsarbeit gerade im Sinne von kommunikativer Arbeit muss eine Klammer bieten in Zeiten immer fluidere Unternehmensgrenzen, projektorientierter Arbeitsformen, und dabei zwar Freiheit und Entfaltung bieten, gleichzeitig aber für eine produktive Identifikation und Motivation sorgen. Nicht zuletzt stellt das Aufkommen neuer Belastungsformen in entgrenzten und selbstbestimmten Arbeitskontexten zusätzliche Anforderungen an das Management von Freiräumen und die Fähigkeit, orientierende „Leitplanken“ anzubieten. Zudem müssen gerade diese Führungskräfte selbst darauf achten, nicht selbst zwischen zu vielen Anforderungen zerrieben zu werden. Insofern bekommt das immer beliebter werdende Tagungsthema „Gesundes Führen“ auch eine zumindest doppelte Bedeutung.

In Bezug auf die Rahmenbedingungen künftiger Führungsarbeit sehen wir noch eine Reihe von Aufgaben, für die belastbare Konzepte entwickelt und umgesetzt werden müssen (vgl. Hofmann 2013). Bieten übliche Führungsspannen ausreichend Zeit und Nähe, um die beschriebenen Leistungen zu erbringen? Inwieweit ist das angezielte Führungsverhalten auch im unternehmensweiten Anreizsystem für Führungskräfte verankert? Gibt es hierfür geeignete und breit mitgetragene bzw. gelebte Führungsleitbilder? Werden verantwortliche Führungskräfte für die beschriebenen Verhaltensformen belohnt? Gibt es überhaupt Indikatoren, die das Erreichen dieser Ziele messbar machen könnten, und werden diese ernsthaft überprüft? Wir wissen: wo Belohnungssysteme nicht entsprechend ausgelegt sind, Führungskräfte mit Sachaufgaben und Trouble Shooting überlastet sind, bleiben viele der beschriebenen Forderungen unrealisiert. Auch in der Vermittlung der entsprechenden Soft-Skills im Bereich der Medien- und Kommunikationskompetenz, der coachenden und entwicklungsorientierten Führung sehen wir noch viel Handlungsbedarf. Die beschriebenen Kompetenzen finden in klassischen Führungskräfteentwicklungsprogrammen noch wenig Raum. Aktuelle Forschungsarbeiten am Fraunhofer IAO gehen diesen Fragestellungen in einem gemeinsamen Verbundprojekt weiter nach.

Literatur

- Borchardt, A: In der Ferne, so nah, in: Süddeutsche Zeitung vom 28./29. März 2013, S. 20
- Hofmann, J.: Führung in der virtuellen Arbeitswelt, in: Schack, A. (Hrsg.): Arbeitswelt 3.0, Wiesbaden 2013, S. 216 - 229
- Hofmann, J.: Wissensmanagement und die Führung von Wissensarbeitern : Gestaltung produktiver Wissensarbeit. In: Personalführung 42 (2009), No.12, pp.30-35
- Hofmann, J.: Mediale Inszenierung virtueller Teamarbeit. 1. Aufl. Wiesbaden : Dt. Univ.-Verlag, 2003, XX, 316 pp. : Ill. (Zugl.: Hohenheim, Univ., Diss., 2002) (Gabler Edition Wissenschaft. Informationsmanagement und Computer-aided-Team)
- Hofmann, J., Klein, T., Gözl, A: Virtuelle Teams. Stuttgart 2012
- Spath, D. ; Hofmann, J.: Ressource Wissensarbeiter - Produktivitätspotenzial des 21. Jahrhunderts: Ansätze zur Bewertung und Steuerung. In: Schmidt, K.: Gestaltungsfeld Arbeit und Innovation : Perspektiven und Best Practices aus dem Bereich Personal und Organisation, Freiburg: Haufe, 2009, S. 333-363

8 Auf dem Weg zu einem neuen Verständnis von „Arbeit“ – Herausforderungen für Management, Wirtschaft und Gesellschaft

Winfried Kretschmer, Chefredakteur und Geschäftsführer, changeX, Erding

Heute wird sehr viel darüber gesprochen, wie Arbeit sich verändert und welche Probleme das macht, aber sehr wenig darüber, wie Arbeit organisiert wird. Arbeit zu organisieren ist die Aufgabe von Management, und darum soll es hier gehen. Thema dieses Beitrags sind die Entwicklung von Management und die Herausforderungen, die aus dem Wandel der Arbeit für Unternehmen, Wirtschaft und Gesellschaft erwachsen. Es geht dabei um Motivation, um Arbeit und um die Form, wie gearbeitet und wie Arbeit organisiert wird.

Dabei steht nicht die empirische Ebene im Mittelpunkt: Wie Menschen arbeiten, dass sie ständig erreichbar sind oder sein sollen, dass sie von zu Hause aus arbeiten oder von Flughäfen, in Zügen, am Wochenende oder im Urlaub. Sondern es geht um grundlegendere Veränderungen von Arbeit. Konkret gesagt: Wenn jemand mobil oder von zu Hause aus arbeitet, dann ist das nicht nur eine Frage der technologischen Möglichkeiten, sondern auch eine seiner Stellung im Arbeitsprozess. Es geht also auch darum, wie Arbeit organisiert wird – es gilt also beides im Blick zu behalten: Arbeit und Management. Das Spannungsfeld zwischen beidem. Und nicht zu vergessen: die, die da arbeiten.

Zentrale Aussagen

Dreh- und Angelpunkt zum Verständnis dessen, was mit Arbeit passiert, ist die Definition des Wissensarbeiters bei Peter Drucker. Die zentralen Aussagen vorweg:

Erstens: Ein Wissensarbeiter ist jemand, der mehr über seine Tätigkeit weiß als jeder andere in der Organisation, schrieb Peter Drucker vor gut 50 Jahren. Heute zeigt sich die ganze Tragweite dieser Definition: Computergestützte Wissensarbeit wird zur Herausforderung für die tradierte Art und Weise, Organisationen zu bauen und zu führen: Traditionelle, hierarchisch strukturierte Organisationen, die auf Weisung und Kontrolle basieren, sind den neuen, informationstechnologisch gestützten Arbeitsformen nicht mehr angemessen.

Zweitens: Die Entwicklung unserer Organisationen hält mit diesem Wandel der Arbeit nicht Schritt. Managementgesteuerte Organisationen heute erweisen sich als zu langsam, zu unflexibel, zu fehleranfällig. Sie sind nicht fähig, die Potenziale neuer Arbeit für die Organisation fruchtbar zu machen. Und sie schaffen es nicht, die hochqualifizierten, sinnorientierten Wissensarbeiter von heute anzusprechen. Die Herausforderung heute ist es, ein neues Modell für hochgradig anpassungsfähige, extrem innovative und schlichtweg inspirierende Organisationen im 21. Jahrhundert zu entwickeln.

Drittens: Vielleicht – wahrscheinlich sogar – müssen wir über etwas ganz anderes nachdenken als Arbeit. Und über etwas ganz anderes als Management.

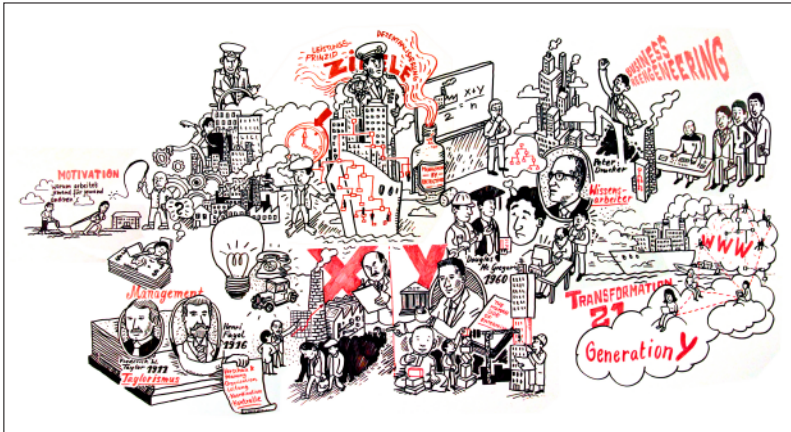


Bild 1

Geschichte des Managements – eine Collage in 12 Bildern

Der Beitrag unternimmt einen kurzen Streifzug durch die Geschichte des Managements (Bild 1). Er reflektiert dabei, wie der Managementdiskurs auf die Veränderungen von Arbeit reagiert und zu welchen organisationalen Veränderungen das führt. Die Ausführungen basieren auf einem Thesenpapier für die Arbeitsgruppe „Manifesto: Zukunft der Arbeit – Organisationen für das 21. Jahrhundert“ im Internet & Gesellschaft Co:laboratory mit einer Illustration von Paul Stabe.



Bild 2

1. Kernfrage Motivation: Warum arbeitet jemand für jemand anderen?

Kernfrage ist die der Motivation (Bild 2): Warum eigentlich arbeitet jemand für jemand anderen? In früheren Zeiten war es der Zwang, der die Menschen zur Arbeit trieb. Leibeigenschaft, Gewalt und Not ließen den Menschen keine Wahl als sich zu verdingen. Mit der Befreiung vom Zwang und der Durchsetzung individueller und gesellschaftlicher Freiheit bleiben zwei Motive, für andere zu arbeiten. Da ist zunächst einmal die Notwendigkeit, sich seinen Lebensunterhalt zu verdienen – Geld. Zweitens Anerkennung zu erfahren und Sinn zu finden in dem, was man tut. Und dieses zweite Motiv wurde immer stärker. Es gewann an Bedeutung in dem Maße, in dem materielle Bedürfnisse in der Wohlstands- oder Konsumgesellschaft mehr und mehr befriedigt sind. Und in dem Arbeit ihren Charakter verändert: zur Wissensarbeit wird.



Bild 3

2. Eine neue Funktion entsteht: Management

Industrialisierung bedeutete nicht nur eine neue Form von Arbeit, sondern vor allem eine neue Form der Arbeitsorganisation (Bild 3). Industrielle Arbeit ist arbeitsteilige Arbeit. Auch ganz praktisch stellten die entstehenden Fabriken neue Anforderungen an die Organisation von Arbeitsabläufen. Die Betriebe wurden größer und die Fertigungsprozesse komplexer. Dies verlangte nach neuen Methoden der Organisation, in Rechnungswesen und Buchhaltung sowie in der Leitung und Entlohnung von Arbeitskräften. Die Antwort war eine Systematisierung der Betriebsführung und die Herausbildung einer neuen Funktion: Management. Seine Entstehung fällt zusammen mit der Entstehung von Großbetrieben um 1860 und 1870 und dem Aufkommen angestellter Direktoren und Geschäftsführer. Eine Verwaltungslehre entwickelte sich. Management wurde zum eigenständigen Beruf mit eigenen Regeln.

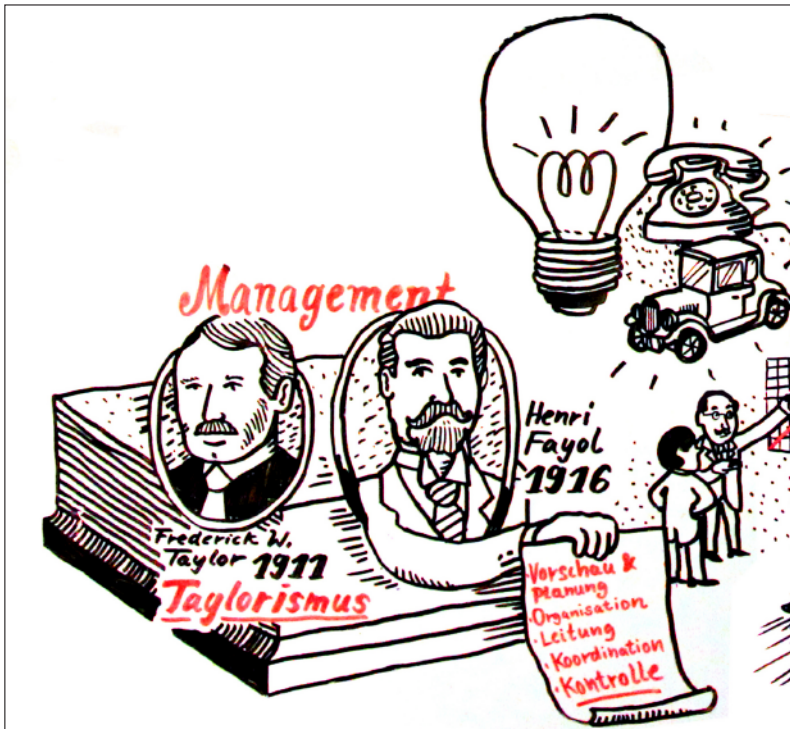


Bild 4

3. Ein System von Befehl und Kontrolle

„Ebenso wie die Erfinder der Glühbirne, des Telefons und des Automobils wurden die Erfinder des modernen Managements noch im 19. Jahrhundert geboren“, schreibt Gary Hamel. Das heißt: Management ist eine Erfindung des 20. Jahrhunderts, deren geistige Wurzeln ins 19. Jahrhundert zurückreichen. Frederick Winslow Taylor und Henri Fayol vor allem waren es, die die Grundlagen legten (Bild 4). Taylors Theorie der wissenschaftlichen Betriebsführung (1911) stützte sich auf eine minutiöse Analyse der Arbeitsvorgänge und forderte eine detaillierte Anweisung an die Arbeiter, was sie zu tun hatten. Fayol definierte die Funktion des Managements als „Vorschau und Planung, Organisation, Leitung, Koordination und Kontrolle“. Gemeinsam ist beiden die Trennung von Arbeitsplanung und Ausführung. Management ist ein System von Befehl und Kontrolle, das die Geschäftswelt vom Militär übernahm. Das Militär war zur damaligen Zeit, auch diesen Hinweis verdanken wir Peter Drucker, die einzig funktionierende Großorganisation – und dessen Prinzipien wurden auf die großen zivilen Vorhaben wie den transkontinentalen Eisenbahnbau in den USA übertragen. Das legte die Grundlage für die Entwicklung von Management. Nun wurde es möglich, wirtschaftliche Großorganisationen zu errichten und zu führen, die mit preisgünstiger Massenproduktion die Grundlage für den Massenwohlstand des 20. Jahrhunderts legten. Management war „die vielleicht wichtigste Innovation des 20. Jahrhunderts“, so Drucker.



Bild 5

4. Menschen dazu veranlassen, Leistung zu bringen

Die Geschichte des Managements lässt sich als ständige Verfeinerung der Instrumente zur Beherrschung der Unternehmensabläufe und der Unternehmensumwelt verstehen (Bild 5). Vorschau und Planung, Organisation und Leitung, Koordination und Kontrolle wurden ausdifferenziert und in Methoden, Techniken und Prozesse gefasst und funktional in Organisationseinheiten gebündelt. Grundlegend dabei sind das Prinzip der Arbeitsteilung nach Smith und die Zerlegung der Arbeitsvorgänge nach Taylor. Die Grundprinzipien und Grundannahmen von Management aber sind gleichgeblieben: Planbarkeit der Unternehmensentwicklung, Steuerbarkeit der Organisation und ein Menschenbild, das davon ausgeht, dass die meisten Menschen grundsätzlich nicht gerne arbeiten, sich vor Verantwortung drücken und daher gezwungen, angewiesen, kontrolliert und mit Bestrafung bedroht werden müssen, um sie zu veranlassen, Leistung zu bringen.



Bild 6

5. Die menschliche Seite des Unternehmens – Theorie Y

Solange Menschen sich in den Fabriken „verdingten“, funktionierte dieses System(Bild 6). Wer sich verdingt, akzeptiert Kommando und Kontrolle. Doch „die Arbeit verändert sich, genau wie die Arbeitnehmer“, so Drucker. In dem Maße, in dem Arbeit ihr Gesicht wandelte und in der Wohlstandsgesellschaft zunehmend die materiellen Grundbedürfnisse befriedigt wurden, erodierten die Grundlagen des blinden industriegesellschaftlichen Gehorsams. Die motivationspsychologischen Forschungen und vor allem die Bedürfnispyramide von Abraham Maslow (1908-1970) wurden in der Managementliteratur aufmerksam registriert. Erstmals wurde das nutzenorientierte Menschenbild der Managementlehre in Frage gestellt. Offensichtlich gab es eine andere Motivation als Geld. Maslow suchte nach einer positiven Theorie der Motivation und entwickelte eine aufsteigende Hierarchie der Bedürfnisse – von den physiologischen Bedürfnissen an der Basis über Sicherheitsbedürfnisse, soziale Bedürfnisse, Individualbedürfnisse bis hinauf zur Selbstverwirklichung an der Spitze.

Dem klassischen Motivationsparadigma erwuchs damit ein Gegenmodell aus der psychologischen Forschung. Einer der ersten Managementforscher, der Zweifel an der geläufigen Motivationshypothese vorbrachte, war Douglas McGregor, Managementprofessor am Massachusetts Institute of Technology. In seinem 1960 erschienenen Buch *The Human Side of Enterprise* kritisierte er, dass Unternehmen sich von falschen Annahmen über menschliches Verhalten leiten ließen, wenn sie davon ausgingen, dass Menschen angewiesen, geleitet, kontrolliert und mittels Geld motiviert werden mussten. Das nannte er die „Theorie X“. Ihr stellte er ein zweites Modell gegenüber, die „Theorie Y“: Dieser Sichtweise zufolge besitzen Menschen ein natürliches Interesse an der Arbeit, sind kreativ, einfallreich und unter passenden Bedingungen durchaus bereit, Verantwortung zu übernehmen. Wohlgeachtet: unter passenden Bedingungen.

Und offensichtlich wandelte sich auch die Arbeit selbst. Die Tätigkeiten wurden anspruchsvoller, Qualifikation wurde wichtiger, das Bildungsniveau stieg und die Beschäftigten wurden selbstbewusster – nicht zuletzt deshalb, weil das Arbeitseinkommen eine Steigerung ihres Wohlstandes ermöglichte.



Bild 7

6. Bürokratisierung: ein Rädchen in einem anonymen Ganzen
Die Konzerne wurden erfolgreicher, größer und mächtiger (Bild 7). Sie wuchsen zu gewaltigen Großorganisationen mit Tausenden Beschäftigten heran. Zusätzliche Hierarchieebenen

wurden eingeführt, um mit der Komplexität Schritt zu halten. Doch sie machten die Unternehmen zu schwer überschaubaren, anonymen Massenorganisationen. „Der Einzelne ist nur noch ein Rädchen in einem anonymen Ganzen und nicht so sehr Menschen unterstellt als vielmehr Vorschriften.“ Bürokratisierung und der vorherrschende, dem Militär entlehnte rigide Kommandoton in den Unternehmen zogen in den 1960er-Jahren zunehmend die Kritik von Führungskräften wie von Managementautoren auf sich.



Bild 8

7. Management by Objectives: Eigenmotivation und Selbstkontrolle

Das Gegenmittel der Managementforscher hieß Dezentralisierung, Einführung des Leistungsprinzips und eine Zielorientierung des Managements: Management by Objectives, Peter Druckers Konzept für mehr Eigenverantwortung und Selbststeuerung im Management (Bild 8). In der Konsequenz bedeutete das die Durchsetzung des Leistungsprinzips. Kontrolle wandelte sich von der Kontrolle psychischer Anwesenheit zur Kontrolle der Ergebnisse und wurde mehr und mehr zu den Arbeitnehmern hin verlagert: Eigenmotivation und Selbstkontrolle wurden zum Bestandteil des Anforderungsprofils.

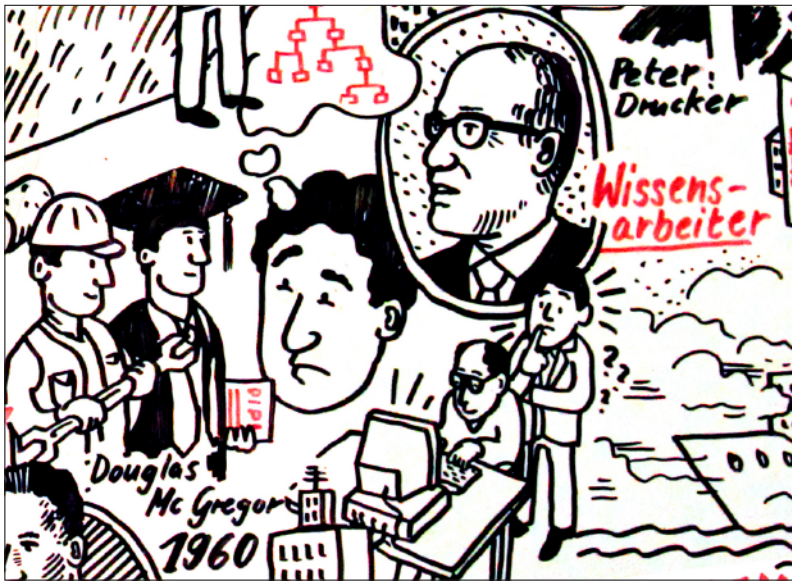


Bild 9

8. Wissensarbeiter wollen in ihrem Bereich die Entscheidungen treffen

Zugleich zeichnete sich ab, dass die Menschen nicht mehr befehlen und sich nicht mehr befehlen lassen wollten (Bild 9). Ein steigendes Bildungsniveau der Arbeitskräfte – insbesondere des Führungspersonals – unterminierte die fraglose Akzeptanz der Befehlskette. Ursache ein fundamentaler Wandel der Arbeit selbst. Peter Drucker hatte diesen Wandel schon Ende der 1950er-Jahre registriert und mit dem Begriff des „Wissensarbeiters“ umschrieben: „Ein Wissensarbeiter ist jemand, der mehr über seine Tätigkeit weiß, als jeder andere in der Organisation.“ Wenn das aber so ist, dann kann man einem Wissensarbeiter nur noch beschränkt Anweisungen geben, was er zu tun hat. Die Form der Arbeit unterläuft somit die etablierte Form der Arbeitsorganisation per Weisung und Kontrolle. „Wissensarbeiter ... gehen davon aus, in ihrem eigenen Bereich auch die Entscheidungen zu treffen“, erkannte Drucker schon früh. Für ihn war dies die zentrale Konfliktlinie in der heraufziehenden neuen, von Wissensarbeit bestimmten Arbeitswelt: der Konflikt zwischen der Leitung einer Organisation und ihren Spezialisten, den Wissensarbeitern. „Wissen kennt keine Ränge“, sagt Drucker. Oder an anderer Stelle: „Wissen ist nicht hierarchisch.“ Er spricht vom Verschwinden der auf Weisung und Kontrolle basierenden Organisation. Der Treiber dieser Entwicklung ist für ihn die Informationstechnologie, die um 1970 verstärkt in den Organisationen zum Einsatz kam. Doch das Prinzip Weisung und Kontrolle wurde der Form nach weiter aufrechterhalten: man „berichtet an ...“.



Bild 10

9. Die Erfindung von Lean Management

Zunächst aber war die Bürokratie der Großorganisationen in anderer Hinsicht zum Problem geworden (Bild 10). Sie machte die Unternehmen schwerfällig, träge und ineffizient. Das Gegenmittel kam aus Japan: Das Toyota-Produktionssystem sorgte unter dem Begriff „Lean Production“ – „Schlanke Produktion“ – weltweit für Furore. Das mündete in die Methode des Total Quality Management (TQM), die um die Welt ging. Es erlangte Ende der 1980er-Jahre, wie Beobachter notierten, „für kurze Zeit den Status einer Religion“, verlor aber bald schon wieder an Glanz. Der Grund: die Bürokratie der TQM-Programme. Ineffizienz und Inflexibilität der Organisationen ließ nun den Ruf nach einer grundlegenden Umstrukturierung laut werden. Ja, nach einer ganz neuen Form von Organisation.



Bild 11

10. Vom Paradigmenwandel zum Reengineering

An der Wende zu den 1990er-Jahren kündigte sich ein Umbruch an (Bild 11). Führende Managementdenker bliesen zum Sturm auf die Hierarchie. „Wir brauchen sogar völlig neue Organisationen“, das war der Schlüsselsatz Druckers. Was davon in der Managementpraxis ankam, war Business Reengineering. Business Reengineering war das Motto, respektive der Schlachtruf, unter dem die Managementvordenker Michael Hammer und James Champy zur Restrukturierung der Unternehmen aufriefen. Business Reengineering folgte einer ingenieurwissenschaftlichen Perspektive, es war ein technokratischer Ansatz, der das Unternehmen als Maschine begriff, die man von Grund auf neu konstruieren müsse. Die Initiative schlug sich in einer Folge von Restrukturierungswellen nieder, die die Unternehmen radikal umkrepelten – aber nicht an die Grundprinzipien von Management rührten. Peter Drucker hat sehr klar identifiziert, dass dieses Mittelmanagement eine Relaisfunktion hat, also der Weitergabe von Information und der Abstimmung von Vorgängen in der Organisation dient. Diese Funktion wird nun aber zunehmend von Informationstechnologie übernommen. Die Folge: Die mittleren Managementebenen verlieren ihre Funktion und werden eliminiert. Eine schlankere Organisation entsteht. Motorola beispielsweise hatte in den 1960er-, 1970er-Jahren zwölf oder dreizehn Managementebenen, es blieben drei, vier.

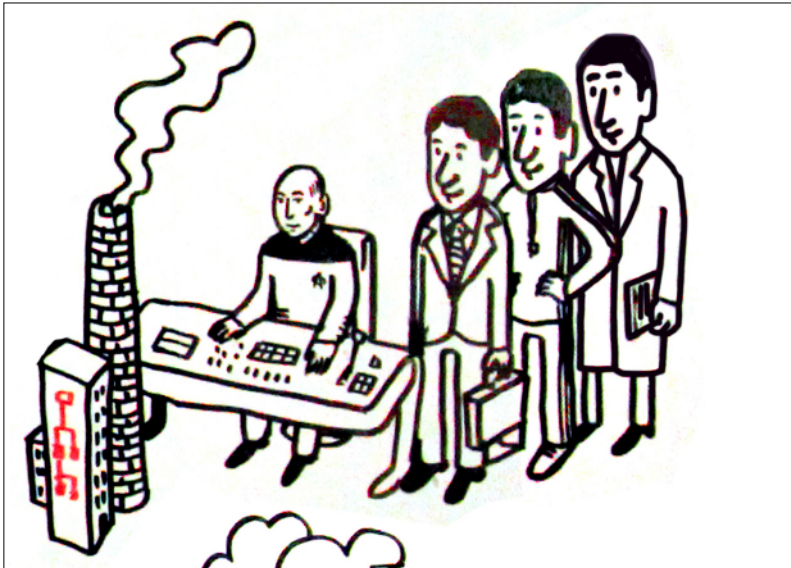


Bild 12

11. Das Netzwerkunternehmen – Zukunftsmusik

Die hierarchische Struktur und die grundsätzliche Gültigkeit von Command & Control wurden aber nicht angetastet – obwohl die Vordenker von Leanmanagement und Business Reengineering unter dem Schlagwort des „vernetzen Unternehmens“ weitgehende Vorschläge hierzu unterbreitet hatten (Bild 12). Die Arbeitsteams brauchen keinen Vorgesetzten, sondern einen Trainer, proklamierten etwa Michael Hammer und James Champy: „Die traditionellen Firmenvorstände definieren und verteilen die Arbeit. Die Teams kümmern sich selbst darum. Die traditionellen Firmenvorstände dirigieren, kontrollieren, überwachen und überprüfen die Arbeit Schritt für Schritt ... Die Teams kümmern sich selbst darum. Für traditionelle Firmenvorstände dürfte in einem derart neu konfigurierten Umfeld kaum Platz sein.“ Reengineering aber setzte sich als rein technokratischer Absatz durch. Das Netzwerkunternehmen blieb Zukunftsmusik.



Bild 13

12. Managementismus – Management als Ideologie

Managementfortschritt aber passierte in den letzten Jahrzehnten auf der Ebene der Tools und Kennzahlen, nicht aber des Designs und der Führung von Organisationen (Bild 13). Die Anwendung standardisierter Verfahren und Methoden bestimmt den Managementalltag. Management ist zu einer Universalmethode geworden, Probleme zu bearbeiten: zahlenbasiert, strukturiert, rational. Unternehmen – und Mitarbeiter – sind in ein Korsett aus Zahlen, Zielvereinbarungen und Berichtspflichten geschnürt. Gunter Dueck, Ex-Manager bei IBM, schreibt, seinem Selbstverständnis zufolge sei Management eine Allzweckmethode, Dinge effizienter zu tun: „Durch striktes strukturiertes Vorgehen erledigt Management eine vorgegebene Aufgabe in bestmöglicher Weise“, beschreibt Dueck dieses Selbstbild, das in einem universalen Anspruch mündet: „Nichts kann nicht gemanagt werden (...) und nichts darf nicht gemanagt werden.“

Management ist also eine Methode, das Immergleiche immer effizienter zu tun, versagt aber, wenn es darum geht, mit Unbekanntem, Unvorhergesehenem, Unabsehbarem umzugehen. Mit raschen, disruptiven Veränderungen im Umfeld zum Beispiel. Und mit Innovation. Management blendet gerade Neues aus.

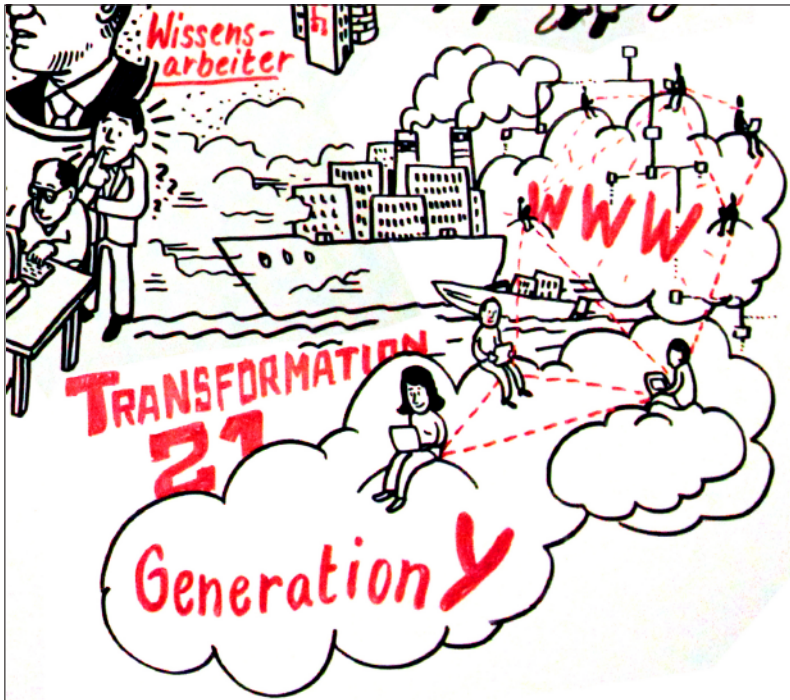


Bild 14

13. Turbulenzen – neue Herausforderungen für Organisationen im 21. Jahrhundert
 „Transformation 21“, „WWW“, und „Generation Y“ steht am Ende unseres Bildes (Bild 14).
 „Transformation 21“ ist ein Begriff von Fremdmund Malik. Er bezeichnet die Annahme, dass wir es nicht mit momentanen Turbulenzen, sondern mit einem grundlegenden Umbruch, einer Transformation zu einer nächsten Gesellschaft zu tun haben. Und mit der nächsten Gesellschaft sind wir wieder bei Peter Drucker bis hin zu Dirk Baecker. Was bedeutet das für die Wirtschaft wie für die Gesellschaft?

In Anlehnung an Gary Hamel sind es drei große Felder, in denen sich neue Herausforderungen für die Unternehmen stellen. Ich habe mir erlaubt das etwas allgemeiner zu fassen:
 Erstens: Zunahme der Komplexität und die Wiederkehr der Ungewissheit – die hohe Dynamik und Volatilität der Märkte zwingen zu erhöhter Flexibilität und Agilität, zwingen zu Innovation.

Zweitens: Paradigmenwandel zur Kooperation – Kooperation gewinnt an Bedeutung; zugleich entstehen mit dem WWW neue Werkzeuge der Zusammenarbeit, die mit den alten Strukturen nicht mehr kompatibel sind und neue Formen der Kollaboration erfordern.
 Drittens: Wandel der Arbeit, Wandel der Werte – mit der Generation Y der nach 1980 geborenen rückt eine Generation ins Erwerbsleben ein, deren Werthaltungen mit der von Hierarchie und Command & Control geprägten Welt der Unternehmen kollidieren. Und zugleich verändert Arbeit ihr Gesicht.

Management und der Wandel der Arbeit

An dieser Stelle sollten wir uns kurz von dem Bild lösen. Und festhalten:

Management ist eine Methode, Bestehendes besser und effektiver zu tun. Mit dem Neuen hat es seine Schwierigkeiten. Es ist kein Freund der Innovation. Und was die beiden Urväter 1911 und 1916 richtungweisend festhielten, lebt bis heute in allen Managementmodellen fort. Es zeigt sich, dass sowohl Fayol wie auch Taylor dem Management je eine Grundkonstante mitgegeben haben, die sich durchgängig erhalten hat: Fayol die Funktionsbestimmung „Vorschau und Planung, Organisation, Leitung, Koordination und Kontrolle“, Taylor die Trennung von Arbeitsvorbereitung und ihrer Ausführung, von Denken und Tun. Plakativ gesagt heißt Management, anderen zu sagen, was sie zu tun haben und wie sie es zu tun haben.

Das Problem ist nur – um wieder Drucker zu zitieren: „Die Arbeit verändert sich, genau wie die Arbeitnehmer.“ Will sagen: Diese ehernen Grundkonstanten von Management kollidieren heute mit einer veränderten Arbeitswirklichkeit und einem veränderten Arbeitskräftepotenzial. Es sind nicht mehr dieselben Menschen, die nicht mehr dieselbe Arbeit tun. Als Wissensarbeiter wollen sie autonom arbeiten. Daniel Pink zitiert einen Mitarbeiter der Firma Gore: „Wenn Sie hier jemandem sagen, was er zu tun hat, wird der nie wieder für Sie arbeiten.“ Arbeit wandelt sich grundlegend. Ich will vier einander teilweise überlappende und ergänzende Entwicklungen anführen.

Erstens ist da die weiter wachsende Bedeutung von Wissensarbeit. Drucker hat seine Definition ja sehr überlegt gewählt; er sagt nicht, dass nun plötzlich alle Dienstleistungstätigkeiten verrichten oder in Büros oder Entwicklungsabteilungen tätig sind. Sondern er sagt, dass das Wissen, das notwendig ist, um eine Arbeit zu verrichten, sich zu den Ausführenden hin verlagert. In diesem Sinne sind viele Arbeiter in der Produktion heute Wissensarbeiter.

Zweitens Wertewandel: Seit Ronald Inglehart verstehen wir ja darunter die wachsende Bedeutung postmaterieller Werte, also eine Verschiebung innerhalb von Maslows Bedürfnishierarchie zu den „höheren“ Werten im oberen Teil der Skala. Die Leute wollen nicht mehr nur guten Lohn für gute Arbeit, sondern wollen Freizeit, streben nach Vereinbarkeit von Arbeit und Familie, wünschen sich Anerkennung und gute Weiterbildungsmöglichkeiten. Intrinsische Motivation wird wichtiger – sie wird entscheidend.

Drittens kommt eine strukturelle Veränderung von Arbeit hinzu, die Daniel Pink mit den Begriffen algorithmisch und heuristisch gefasst hat: In der heutigen hochkomplexen Wirtschaftswelt verlieren Tätigkeiten an Bedeutung, die in der Ausführung definierter Lösungsschritte bestehen, bei denen es ein Verfahren, eine beste Methode zur Lösung gibt. Und es gewinnen solche an Bedeutung, bei denen die Lösung erst gefunden werden muss. Algorithmische Tätigkeiten werden zunehmend rationalisiert, also von Computern übernommen oder ins Ausland verlagert.

Viertens kommt eine weitere strukturelle Veränderung hinzu: Holm Friebe hat unlängst darauf hingewiesen, dass bei heutiger Wissensarbeit mit hohen Anteilen an Kreativität und Kommunikation kein lineares Verhältnis zwischen Input und Output mehr existiert. Die eigentlich wertschöpfende Arbeit finde in wenigen Handlungsepisoden pro Arbeitstag statt, so Friebe, „der Rest ist Beiwerk, Garnitur, Folklore und kommunikatives Rauschen.“ Das Problem: Zeitbasierte Arbeitsregime, die auf einer Präsenzkultur basieren, können das nicht abbilden.

Damit verschieben sich zentrale Koordinatensystem, an dem wir unseren Arbeitsbegriff festmachen. Und weil Gesellschaften (zumindest wenn sie ihre Fähigkeit zur Anpassung bewahrt haben) nicht nur Probleme, sondern auch Lösungen hervorbringen, scheint die junge Generation, die zunehmend ins Arbeitsleben eintritt, in vielerlei Hinsicht Antworten auf die aufbrechenden Probleme der neuen Arbeitswelt parat zu haben. Dabei ist diese Generation Y ein ebenso schillerndes wie unerklärtes Phänomen. Die Standarderklärung setzt auf das Internet: die Generation der nach 1980 geborenen sei die erste, unter Bedingungen globaler Vernetzung – also unter dem Einfluss des Internets – sozialisierte. Doch es gibt auch andere Erklärungen: Im Gegensatz zu den vorhergehenden sei diese Generation unter permanenter Krisenerfahrung aufgewachsen. Andere Autoren wiederum betonen die Vielfalt der Optionen und die Wahlfreiheit, die ihre Jugend prägte. Vielleicht ist von allem etwas richtig. Vielleicht aber findet die entscheidende Verschiebung ja in der Dimension menschlicher Motivation statt.

Darauf hat unlängst Norbert Bolz hingewiesen. Er verweist darauf, dass Abraham Maslow selbst am Ende seines Lebens an seiner höchsten Bedürfniskategorie zweifelte. Er erweiterte sogar seine Bedürfnishierarchie: Vor die Selbstverwirklichung rückte er noch kognitive und ästhetische Bedürfnisse und setzte noch eines darüber, das er „Transzendenz“ nannte. Dabei dachte man zunächst mehr an Glaube und Religion. Vielleicht aber verstehen wir besser, was mit Transzendenz gemeint ist, wenn wir auf die Arbeit schauen. Wie Maslow. Er nämlich hat Menschen beobachtet, denen die Pflicht zur Lust und die Arbeit zum Spiel werden. So gesehen heißt Transzendenz, sich selbst oder einer Sache dienen.

Wechseln wir noch einmal die Perspektive und versuchen wir ein paar Querbezüge herzustellen. Im Spätsommer 2013 ist ein Buch erschienen, das Erfolg ganz neu fasst: nämlich als Meisterschaft, als Zustand erhöhter Kontrolle, in dem man die Dinge in der Hand hat und Zugang zum Kern des Lebens findet. Perfekt! heißt das Buch, geschrieben hat es Robert Greene, der seinen Begriff nah am Flow-Zustand von Mihaly Csikszentmihalyi platziert – und damit wieder nah bei der Transzendenz von Maslow und Bolz ist. Nicht zuletzt reißt Greene die Mauer der Genialität ein, mit der Meisterschaft jahrhundertlang umgeben wurde. Unsere Zeit ermögliche es immer mehr Menschen, der Kraft ihrer Neigungen zu folgen, so Greene. Meisterschaft sei eine „Macht, die in jedem von uns schlummert“. Dieses Konzept der Meisterschaft erinnert nicht zufällig an Richard Sennets Lob des Handwerks - und hier schließt sich wiederum mit Blick auf die Form von Arbeit ein Kreis: Denn unsere elastischer, poröser, fluider gewordene Form der Erwerbsarbeit kehrt, wie Jürgen Kocka schon 2001 beobachtet hat, Trends der vergangenen zwei Jahrhunderte um und nähert sich in vielerlei Bereichen wieder vorindustriellen – handwerklichen, bäuerlichen – Formen der Organisation von Arbeit an. Damit verschiebt sich das gesamte Koordinatensystem, in dem wir unseren Arbeitsbegriff verorten. So wie es aussieht, müssen wir über etwas ganz anderes Nachdenken als Arbeit. Und über etwas ganz anderes als Management.

9 Diskussion mit den Referenten

Dr. Josephine Hofmann und Herrn Winfried Kretschmer

Moderation: Birgit Gebhardt, Hamburg
Ulrich Klotz, Frankfurt

Herr Klotz:

Um eine Diskussion anzuregen, will ich mal einen Stein ins Wasser werfen: Wer die zahllosen Diskussionen über neue Managementkonzepte über mehrere Jahrzehnte verfolgt hat und parallel beobachten konnte, wie sich die Management-Realität in den Unternehmen tatsächlich entwickelt hat, der weiß, wie groß die Beharrungskräfte in den Unternehmen sind. Hinter den immer neuen Modevokabeln in der Managementdebatte ist doch oft nur die immer wieder gleiche Praxis zu beobachten, da ist vieles nur Sonntagsrede, Fassade und Blendwerk – aber natürlich ist es ein gutes Geschäft für Heerscharen von Beratern und Autoren, die immer neue Management-Modewellen lostreten. Ich bin gerade gestern über die Buchmesse gegangen und habe gesehen, dass wieder Hunderte von Titeln zu Managementthemen erschienen sind. Vieles davon kommt einem ziemlich bekannt vor und man hat so seine Zweifel, was davon in der Praxis tatsächlich ankommt oder gar umgesetzt wird. Häufig werden die neuen Konzepte unter der Hand umfunktioniert zu immer neuen Versuchen, letztlich nur die alten Machtstrukturen, wenn ich es mal zugespitzt formuliere, zu erhalten.

Gerade das Beispiel, das Sie zuletzt erwähnten, Business Re-Engineering, war einmal ein sehr radikaler Ansatz. Ich hatte seinerzeit große Hoffnungen auf einen echten Wandel in den Unternehmen damit verbunden und habe zu Business Re-Engineering auch ziemlich viel publiziert und zahllose Vorträge gehalten. Später war ich dann umso mehr enttäuscht, als ich sah, was in der Praxis daraus geworden ist.

Die erste Frage, die ich habe: Was bringt es eigentlich, sich heute noch mit Managementkonzepten von vor 20 Jahren auseinanderzusetzen? Macht das überhaupt Sinn?

Und anders gefragt – wir haben ja auch bei den Vorträgen heute gesehen, wie sehr die Arbeitswelt auseinanderfällt - macht es in einigen Bereichen überhaupt noch Sinn, von „Arbeit“ zu sprechen? Ist das noch ein adäquater Begriff? Ihr Vortrag hatte ja auch die Überschrift „Neues Verständnis von Arbeit“. Ist das, was ein Teil der Menschen heute und in Zukunft tut, überhaupt noch mit diesem Begriff oder dieser Kategorie zu fassen?

Meine nächste Frage hängt damit zusammen: Ist es nicht eine ziemlich elitäre Diskussion, die wir hier führen? Wir reden in den Vorträgen hier vorrangig über einen ganz bestimmten Bereich der Arbeitswelt, nämlich über relativ privilegierte Formen von Arbeit. Was ist eigentlich mit dem großen Rest? Nehmen wir aktuelle Beispiele, die gerade in der Diskussion sind, etwa die Packer bei Amazon. Das ist ein beträchtlicher Teil der Arbeitswelt, von dem hier und auf vielen ähnlichen Veranstaltungen kaum gesprochen wird. Was ist mit denen? Wie betreffen die Entwicklungen, die hier heute beleuchtet wurden, diese Bereiche der Arbeitswelt?

Dr. Kuebler, Universität Stuttgart:

Wir haben heute Morgen erneut gehört, wie die Ausbildung in Zukunft noch wichtiger wird. Nicht alle, die gut ausgebildet sind, werden Manager, sondern werden zum Teil auch hoch qualifizierte Wissensarbeiter. Für das Management ist es ungeheuer wichtig, diese gut ausgebildeten und erfahrenen Wissensarbeiter in Entscheidungsprozesse zu integrieren. Diese Integration sollte rasch und effizient sein, um Komplexität zu vermeiden und sollte in einem fairen und gerechten Austausch geschehen. Nachdem wir in der Hardware technologisch sehr weit fortgeschritten sind, sehe ich die Grenzen in der Anwendung modernster

Kommunikation in der Benutzeroberfläche. Die sozialen Netze haben uns gezeigt, wie sich die Welt da sehr schnell verändern kann und es wäre erstrebenswert, solche Techniken tatsächlich auch in die unternehmerischen Entscheidungsprozesse mit zu integrieren, um diese Wissensarbeiter mit in die Entscheidungsprozesse hereinzubringen.

Das Problem dabei ist, dass Beiträge, die kommen, bewertet werden müssen, fair und objektiv. Und dafür brauchen wir eine entsprechende Plattform, die eben nicht technischer Art ist, sondern eine Wissensplattform, mit der man kommunizieren kann und mit der man auch eine gemeinsame Verständnisbasis hat und mit der man dann auch wirklich feststellen kann, welche Lösung die richtige ist. Dafür plädiere ich nach wie vor. Außerdem erscheinen mir für das zukünftige Management zwei Dinge sehr wichtig, die ich noch am Rande erwähnen möchte. Ersten das vorbildhafte Verhalten des Vorgesetzten wird immer wichtiger. Zweitens ist es nicht nur so, dass der Vorgesetzte den Mitarbeitern etwas anschafft, sondern auch der Mitarbeiter den Vorgesetzten mit führt, weil er zum Teil einfach besser Bescheid weiß. Führung ist ein bidirektionaler Prozess.

Herr Weismann:

Wir machen von der Bundesregierung am 10. Dezember wieder einen IT Gipfel, der unter dem Motto „Leben und Arbeiten im digitalen Wandel“ steht. Wir wollen dabei auch ein großes Forum machen zur Arbeit in der digitalen Welt. Da interessiert uns natürlich als Regierung, wo Sie da die politischen Herausforderungen und Rollen für uns alle sehen. Es wurde hier viel diskutiert, wie ein Unternehmen seine Organisationen den neuen Herausforderungen besser anpassen kann, damit es wettbewerbsfähig am Markt ist, vielleicht auch etwas elitär bezogen auf Wissensarbeit. Ich frage mich immer, wo denn die anderen bleiben. Wo bleibt der Facharbeiter? Wo bleiben die ganzen Erwerbsarbeiter? Verschwinden die oder wo sind die? Wie gehen wir eigentlich mit denen um? Die wollen oder müssen auch geführt werden. Meine Frage: Wo sehen wir da politische Herausforderungen? Kriegen wir sozusagen bei dieser Flexibilisierung usw. ganz neue Unsicherheiten? Wo wir einfach sagen, unsere Sozialversicherungssysteme sind nicht mehr sozialversicherte Beschäftigungen. Wo entstehen solche Probleme? Oder haben wir letztendlich, wie wir es früher immer gesagt haben, dass IT nicht die Jobs killt sondern neue schafft? Stimmt das heute noch? Das ist mir noch ein bisschen zu wenig beleuchtet.

Dr. Hofmann:

Uns würde da sicher eine ganze Reihe von Punkten einfallen, z.B. eine Frage aufgreifend, die heute im Wesentlichen unbeantwortet geblieben ist, ist die Prüfung, inwieweit unsere arbeitsrechtliche Gesamtordnung und Verfassung eigentlich diese flexibilisierten Arbeitsverhältnisse hinreichend umfasst, abfedert, verunmöglicht möglicherweise ohne trotzdem den notwendigen Schutzrahmen aufzugeben. Da gibt es meines Wissens auch durchaus Überlegungen, die in Richtung von einem Arbeitsrechtsbuch geht, aber vor allem auf der Ebene der inhaltlichen Dimensionierung. Oder eine Fragestellung z.B. wie in Zukunft mit beruflichen Bildungskonten oder lebenslangen Bildungskonten das ganze Thema diskontinuierlicher Lebensarbeitsverhältnisse und Bildungsmöglichkeiten in Zukunft vielleicht anders abgefedert werden kann. Oder auch wirklich die Fragestellung – und da haben Sie das Wesentliche auch schon selber adressiert –, wie gerade angesichts dieser eher diskontinuierlichen projektbezogenen Arbeitsverhältnisse trotzdem eine adäquate Sicherung von Lebensverhältnissen in einer befriedigenden Form erfolgen können. Das ist alles heute noch an das Ideal einer Vollbeschäftigung mit 40 Stunden Vertrag lebenslang bei Großunternehmen oder wo auch immer irgendwie orientiert, und das passt offensichtlich immer weniger. Da gibt es sicherlich einiges an notwendiger Kreativität und auch wahrscheinlich strukturellem Umbau, der mittel- bis langfristig erforderlich sein wird.

Herr Kretschmer:

Zunächst einmal zu dem Punkt Wissensarbeiter – Facharbeiter: Ich denke, dass Druckers Definition des Wissensarbeiters nicht nur auf den Kernbereich wissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit abzielt, sondern sehr viel weiter geht. Wissensarbeit im Sinne Druckers meint, dass sich das Wissen, der erforderlich ist, um eine Arbeit zu tun, zum Ausführenden hin verlagert, dass also, so Drucker, der Wissensarbeiter mehr über seine Arbeit weiß als jeder andere in der Organisation. In unserer hochgradigen Spezialisierung heute ist auch ein Facharbeiter ein Wissensarbeiter im Druckerschen Sinne. Insofern ist Wissensarbeit in unserer Gesellschaft sehr viel weiter verbreitet als dieser engere Begriff des Wissens vermuten lassen möchte.

Was die politischen Herausforderungen anbelangt, möchte ich die Kreativarbeiter in der digitalen Boheme in das Blickfeld rücken, die sich oftmals am Rande des Existenzminimums mit Kleinaufträgen über Wasser halten. Ich denke, dass sichergestellt werden muss, dass kreative Arbeit eine angemessene Entlohnung findet. Wie das konkret geschehen kann, wäre zu verhandeln. Ich will nur darauf hinweisen, dass es ein wichtiges Anliegen ist, hier tatsächlich für eine gerechte Entlohnung zu sorgen.

Dr. Konietzka, Journalist:

Ist es nicht so, dass die Trennung zwischen angestellt und freiberuflich jetzt irgendwie nicht mehr so deutlich sichtbar ist? Und ist die Trennung zwischen einem Hobbyprodukt unbestimmter Art und einem nachgefragten professionellen Produkt, was auch bezahlt wird, noch feststellbar? Ist es nicht eher so, dass diese Grenzen jetzt irgendwie verschwimmen, d.h. die alten Arbeitsformen von Produkt und Tätigkeit neu definiert werden müssen oder wir im Begriff sind, sie zu versuchen zu definieren?

Herr Kretschmer:

Ich habe unlängst ein Interview mit Helge Löbler, BWL- und Marketingprofessor aus Leipzig, geführt. Dabei ging es um Entrepreneurship und Chancen für junge Gründer. Meine Frage war, wie man Marktchancen erkennen könne. Die Antwort war, dass die Frage falsch gestellt ist. Es gehe nicht darum, auf Marktchancen zu schielen sondern mit der Entwicklung seines Produkts und mit der Weiterentwicklung seiner Fähigkeiten im Grunde erst Marktchancen zu generieren. In diesem Sinne muss man die vielfach belächelten Leute, die scheinbar nur rumbloggen, twittern oder was auch immer, in anderem Licht sehen: Denn indem sie das tun, indem sie sich um ihre Reputation kümmern und ihren Bekanntheitsgrad steigern, generieren sie erst eine Marktchance. Insofern erst dann, wenn jemand sie kennt, er mit einem Auftrag auf sie zukommen kann.

Herr Heuer, Dt. Telekom Innovation Laboratories:

Ich weiß nicht, ob es in der Presse vielleicht einigen in der letzten Zeit begegnet ist. Wir haben in der IT Branche eine Situation, wo sehr viele Freiberufler, Freelancer, zum Einsatz kommen. Nach meinen Erfahrungen der letzten Monate muss ich einfach sagen, dass uns das extrem schwer fällt. Ein großes Unternehmen ist stark darauf angewiesen, gerade im Innovationsbereich, Wissensarbeiter von außen mit heranzuziehen. Da haben wir mit Freiberuflern ein Riesenproblem. Es ist unglaublich, was wir in letzter Zeit an Aufwänden hatten. Eine kleine Anekdote: mein Chef hat vom Rechtsanwalt eine Aussage bekommen, er sollte diesen einen Freiberufler lieber nicht reinholen, weil man vorhatte, sich regelmäßig zu treffen. Das war ein Alarmsignal für Scheinselbstständigkeit!

Ich glaube, dass wir mit der Dynamik, von der wir hier alle träumen noch ein rechtliches Problem haben. Das ist nur eines der vielen Beispiele, aber es wäre sehr interessant zu sehen, ob es da in der Politik Ideen gibt, wie sich so etwas tatsächlich auch anpassen lässt.

Herr Kretschmer:

Die Frage ist aber, ob eine wirkliche Selbstständigkeit, gerade in der digitalen Ökonomie, nach Arbeitszeitgesetzen überhaupt möglich ist. Für mich persönlich als Selbstständiger und Unternehmer kann ich sagen, dass ich nach Arbeitszeitgesetz eigentlich gar nicht anzufangen bräuchte. Damit wäre mein Job nicht zu machen. Auf der anderen Seite ist das aber eine Frage der Qualität von Arbeit und der persönlichen Einstellung dazu: Empfindet man es als Last, am Wochenende oder am Abend zu arbeiten? Oder empfindet man es vielmehr als persönliche Bereicherung, die Chance zu haben, das zu tun, was man gerne tut? Und diesen Perspektivwechsel meine ich mit grundlegender Veränderung des Arbeitsbegriffs. Ich glaube, dass sich dieser Perspektivwechsel in vielen Bereichen vollzieht, dass also die Menschen in wachsendem Maße Arbeit als persönliche Entwicklungsmöglichkeit sehen und nicht als etwas Äußerliches, das sie notgedrungen tun müssen.

Frau Buchheim, iPotentials:

Wir arbeiten ausschließlich mit Unternehmen der Digitalwirtschaft, ganz stark mit Startups. Auf der Kandidatenseite haben wir ausschließlich die Digital Natives. Wir beschäftigen uns sehr stark mit dem Thema Generation Wi und Märkten in der Zusammenarbeit auch mit älteren Unternehmen, die digitalisieren, dass es da einen unglaublichen Bruch der Generationen gibt. Aus den Vorträgen hier würde ich unterstützen, dass da insbesondere Motivation, unterschiedliche Motivlagen, unterschiedliche Werte aufeinander prallen. Ich glaube, dass es zukünftig Aufgabe des Managements ist, tatsächlich diese unterschiedlichen Motivlagen miteinander in Harmonie zu bringen und das auch die Voraussetzung dafür ist, dass die unterschiedlichen Generationen miteinander arbeiten können. Ich sehe das in den Kontakten, die wir haben, überhaupt noch nicht und würde jetzt die Frage an das Panel stellen, wie Sie das beobachten. Gibt es spezifische Entwicklungen? Ist man sich dieses Problems bewusst? Gibt es Literatur darüber etc.? Wie weit ist man da?

Dr. Hofmann:

Ich kann das bestätigen. Wir hören gerade von Personalverantwortlichen mittlerer Generationen, dass die jungen Leute zu ihnen kommen und dass sie sich bemühen müssen, dass sie wirklich kommen wollen. Sie stellen aber durchaus eine gewisse Diskrepanz fest zwischen Anspruch an Neuigkeit, Aufregung und tollem Job und dem, was dann wirklich an selbstständiger Arbeitsfähigkeit erbracht wird.

Wir beobachten das auch, dass es einen gewissen Mismatch gibt, ein Unverständnis und einen gewissen Gap zwischen Anspruchshaltung und dem, was dann auch tatsächlich eingelöst werden kann. Ich kann Ihnen soweit nur zustimmen. Auch das halten wir für einen zusätzlichen Spagat, den man gehen muss. Das ist eine rare Ressource. Um diese Menschen kämpfen alle, und alle wollen sie haben. Aber sie sind nicht so ohne weiteres problemfrei, friktionsfrei in die älteren Abläufe wirklich zu integrieren. Da ist eine definierte Integrationsaufgabe vorhanden. Ich wüsste kein schlaues Buch, das in größerem Umfang Forschungsergebnisse darüber erzählen könnte. Aber es ist definitiv auch eine von uns beobachtete Tendenz.

Frau Gebhardt:

Ich wollte dazu noch anmerken, dass mir bei Herrn Kretschmers Vortrag aufgefallen ist, dass im Grunde Douglas McGregor schon 1960 das Buch geschrieben hat, nach dessen Prinzipien der intrinsischen Motivation sich die vernetzte Arbeitskultur heute entwickeln muss. Er hat es die Management-Theory Y“ genannt und das passt sehr gut zu den Digital Natives, die auch Generation Y genannt werden. Eigentlich hat er damals Idealvorstellungen für die Baby Boomer formuliert. Die haben zwar außerhalb des Büros für mehr Freiheiten gekämpft, sich

aber in der Arbeitswelt einfach nicht getraut, diese Werte auch hier einzufordern. Jetzt kommt eine Generation, die formuliert, wie frei sie arbeiten möchte, die eine bestimmte Vorstellung von Motivation hat. Anstatt dass jetzt die Baby Boomer und die Generation X endlich einsehen, dass das eigentlich ihre eigenen Werte sind, die hier verfochten werden, bekämpft sie sie weiter, und es werden wahrscheinlich noch ein paar Bücher darüber geschrieben werden.

Herr Falder, Bird & Bird:

Ich bin Arbeitsrechtler und hier sind in einigen Bereichen arbeitsrechtliche Themen angesprochen worden. Ich habe vielleicht ein bisschen den Blick von draußen auf die Veranstaltung, weil ich nicht so sehr in der digitalen Wirtschaft bin. Ich arbeite viel für entsprechende Unternehmen, aber nicht selber. Ich kann Herrn Klotz die gestellte Frage nur dahingehend beantworten; ja, Sie beschäftigen sich hier mit einem Elitethema, denn die Realität sieht ganz anders aus, übrigens auch die politische Realität. Wenn Sie die politische Diskussion verfolgen, dann ist das gegen alle Flexibilität der Arbeitsverhältnisse gerichtet. Die Leiharbeit, die Arbeitnehmerüberlassung wurde erheblich eingeschränkt. Die Werkverträge sind unter Beschuss und zwar in allen politischen Lagern. Bei Dienstverträgen mit Scheinselbstständigkeit – der Herr von der Telekom hat es angesprochen – ist das schon immer der Fall gewesen. Das heißt, die politische Entwicklung ist da genau gegenläufig. Die Frage an Herrn Klotz wäre insofern auch: Sie haben einen gewissen gewerkschaftlichen Hintergrund. Aus der Richtung kommt ganz stark, dass die Ausbeutung, auch die Selbstausbeutung von Arbeitnehmern, im Vordergrund steht und das Arbeitsrecht auf alle Vertragsbeziehungen angewandt werden soll, ein zugegebenermaßen enges und nicht mehr ganz passendes Korsett.

Herr Klotz:

Das wäre jetzt eine längere Grundsatzdiskussion, zum Beispiel weil sich ein Teil der Arbeitswelt den bestehenden Regeln entzieht. Was ich mit Sorge sehe, ist, dass die auseinanderfallende Arbeitswelt letztlich zu einer noch schärferen Polarisierung der Gesellschaft führt. Das kann man schon heute deutlich erkennen. Die soziale Schere in der Gesellschaft öffnet sich immer mehr. Zwischen den Gewinnern und den Verlierern der Entwicklungen, die wir heute besprochen haben, wachsen die sozialen Gegensätze. Das sollte uns Sorgen machen - und nicht nur im Hinblick auf ein vielfach nicht mehr greifendes Arbeitsrecht, sondern auch im Hinblick auf das Fundament unserer sozialen Sicherungssysteme. Das bröckelt von unten weg, d.h. im Grunde genommen muss die Finanzierung unseres Gemeinwesens, unseres Staates auf völlig neue Grundlagen gestellt werden. Die alten Formen tragen auf Dauer nicht mehr. Ich kann hier keine Antworten liefern, aber es ist wichtig, dass man erst einmal diesen Fragen ernsthaft nachgeht. Wir fokussieren auf einem immer schmaleren Teil der Arbeitswelt. Da wächst rechts und links, unterhalb und außerhalb ganz viel Neues, was überhaupt nicht erfasst wird von den gängigen Definitionen, Kategorien, Gesetzen, Regelungen usw.

Dr. Hofmann:

Ich würde gern insofern noch einmal darauf antworten. Ja, es ist in Bezug auf Wissensarbeit insofern ein Luxusproblem, dass wir natürlich auch viele andere Arbeitnehmergruppen haben, die nicht unbedingt in diese Kategorie fallen. Ich würde aber insoweit widersprechen wollen, dass es nicht nur um ein Thema von Werkverträgen o.ä. geht. Wir erleben in vielen Diskussionen mit Unternehmen, mit Personalverantwortlichen, dass schon allein die von mir schwerpunktseitig angesprochene Flexibilisierung auch in ganz normalen Arbeitsverhältnissen, die sich jetzt eher auf räumliche und zeitliche Flexibilisierung bezieht, auch bei diesen Unternehmen ein Stück weit immer am Rande der Legalität praktiziert wird. Von daher ist es jetzt nicht nur ein reines Nischenthema, sondern es ist eins, das täglich genau in diesem Widerspruch

steht: man möchte Arbeitnehmern entgegenkommen, selber natürlich auch Flexibilisierungsvorteile abschöpfen als Unternehmen, völlig legitim natürlich auch und findet dort nicht immer eine Rahmgebung, die dem auch einigermaßen oder über großen Aufwand entsprechen kann. Wir sehen dort durchaus eine Aufgabe.

Frau Gebhardt:

Vielen Dank an die Referenten. Ich denke, wir haben viele Punkte mitgenommen, die wir noch weiterdiskutieren können. Danke.

10 The Future of Work:

How can we create more intelligent organizations?¹

Prof. Thomas W. Malone, MIT Sloan School of Management,
Cambridge, Massachusetts, USA

It's a pleasure to be here with you all today—or, at least, “here” in a virtual sense. Several years ago, I wrote a book called *The Future of Work*. After that book was published, I spent quite a bit of time thinking about what I wanted to do next. The more I thought about it, the more I became convinced that one of the most useful ways of understanding what was coming next in the future of work was to think about not just how to make more productive organizations but how to make more intelligent organizations. Organizations that were better at adapting to their environments, better at sensing what was going on and responding to that, organizations that were more innovative. So that's what I'd like to talk about today: how to create more intelligent organizations.

One of the first things we need to realize is that intelligence is not just something that happens inside individual brains. It also arises in groups of individuals. In fact, I define collective intelligence as groups of individuals acting collectively in ways that seem intelligent. By that definition, collective intelligence has existed for a very long time. Armies, companies, countries, families – these are all examples of groups of people working together in ways that, at least sometimes, seem intelligent.

But in the last few years we've seen some very new kinds of collective intelligence enabled by the Internet. Think of Google, for instance, where millions of people create web pages, link those web pages to each other, and then all that knowledge is harvested by the Google algorithms, so that when you type a question in the Google search bar, the answers you get often seem amazingly intelligent. Or think of Wikipedia where thousands of people all over the world have collectively created a very large and amazingly high quality intellectual product with almost no centralized control and, by the way, without even being paid. I think these new examples of Internet-enabled collective intelligence are not the end of the story but just barely the beginning. I think we are going to see many more examples like this over the coming decades. And if we want to predict what's going to happen—especially if we want to take advantage of what's going to happen—we need to understand these possibilities much more deeply than we do today.

That's our goal at the MIT Center for Collective Intelligence, and that's also my goal here today. One way of framing the core research question is to say: How can people and computers be connected so that—collectively—they act more intelligently than any person, group, or computer has ever done before? If we take that question seriously—and that is what I'd like to do today—the answers we get will often look very different from the kinds of organizations we know today. Now, if we want to combine human and machine intelligence, it would sure be useful to have some way of measuring how intelligent a group of people and computers really is.

Measuring collective intelligence

So the first example I'd like to talk about is a research project my colleagues and I have done where we used the same statistical techniques that are used in individual intelligence tests, but here we used them to measure the intelligence of groups.² Now, it could be the case that people who are good at math are, in general, bad at reading, and that people who are good at reading are bad at math, and so forth. But what turns out empirically to be true is that people who are good at one kind of mental task are on average also good at lots of others.

This fact was first established scientifically over 100 years ago by a psychologist named Spearman. He called the statistical factor that predicts performance on a wide range of tasks "g" for general cognitive ability, and it's basically this factor that individual intelligence tests measure. If you do a factor analysis of many people doing many different tasks this factor will be the first factor that emerges.

This finding is not only of academic interest but also of practical importance because this general intelligence factor—which can be measured in less than an hour with a simple test—also turns out to be a good predictor of lots of things that are practically important and take much longer to measure. For example, even though it's not perfect, this factor is a significant predictor of things like how well students will do in school, how well people will perform in many kinds of jobs, and even how long people will live.

A question that arises then is: Is there such a factor not just for individuals but also for groups? As far as we can tell, no one had ever asked this question before. So, to answer it, we brought together almost 200 groups of people ranging in size from two to five people per group, and we gave each group a number of different tasks to do as a group.

We found that the answer to the question is: Yes, there is a single statistical factor for a group, just as there is for an individual, that predicts how well the group will do on a wide range of very different kinds of tasks.² We call this general cognitive ability for groups "collective intelligence." And we sometimes use the letter 'c' in memory of Spearman's 'g' to represent this collective intelligence factor.

Before we did this work, we thought there might be a collective intelligence factor for a group, but that it might just be something like the average of the intelligence of the individual group members. What we found was that a group's collective intelligence is correlated with the average and the maximum intelligence of the individual group members, but only moderately so.² In other words, just having a bunch of smart people in a group doesn't necessarily make a smart group. Of course, we all knew that from our own experience, but here is a very precise and scientific demonstration of that fact.

This also raises another question: If just having smart people in a group isn't enough to make the group smart, what else affects the collective intelligence of a group? We looked at a number of factors that you might have thought would predict the group's collective intelligence, but only three were actually significantly correlated with the group's collective intelligence.²

The first was the average social perceptiveness of the group members. We measured social perceptiveness using a test developed by Simon Baron-Cohen where people see pictures of other people's eyes and try to guess what emotion the person in the picture is feeling. It turns

out that when you have a bunch of people in a group who are good at this test, then on average, the group as a whole is more intelligent.

The next factor we found that was important was the degree to which people participated about equally in the group. When one or two people dominated the group conversation, then the group on average was less intelligent than when the participation was spread more evenly across all the group members.

Finally, we found that the group's collective intelligence was significantly correlated with the proportion of women in the group. More women in a group was correlated with the group being more intelligent. Interestingly, this last factor was mostly explained statistically by the first. That is, it was known before our work that women on average scored higher on this measure of social perceptiveness than men. So, one interpretation of our results is that what you need for the group to be intelligent is just a number of people in the group who are high on social perceptiveness, regardless of whether they are men or women.

By the way, this result does not appear to be a standard diversity result. It doesn't appear to be the case that the best results come from having groups with about equal numbers of men and women. We didn't design the study to test this, but from the data we collected, as shown in Figure 1, it appears that the trend is more or less linear. That is, it appears that it is better to have more women in the group, perhaps all the way up to all women. Now we don't think that these results are the final answers to the questions of how to design groups. But we do think they provide some very interesting and provocative suggestions for what is important in creating collectively intelligent groups.

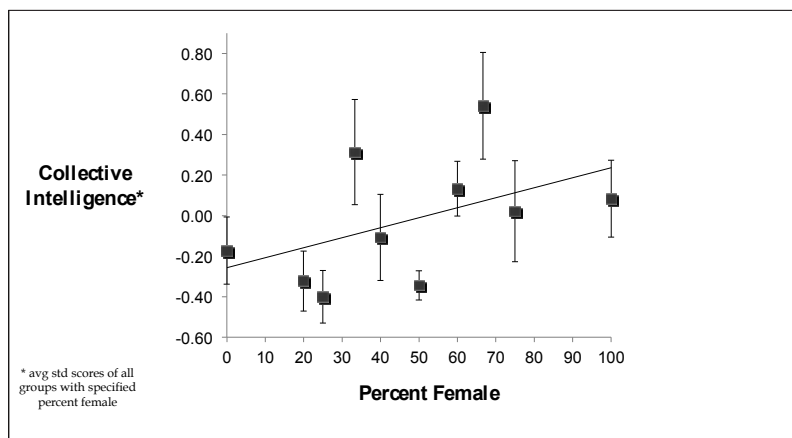


Figure 1. Collective intelligence of groups as a function of percent of female members of the group (from Woolley & Malone, 2011)³

In addition, we think that this approach will be useful not just for laboratory studies but also to predict group performance in the real world. One thing we'd like to do, for instance, is to give tests like these collective intelligence tests to real world groups like product development teams or sales teams (Figure 1). Then we could use the tests to predict how well the groups would perform in selling or product design. Perhaps we could even give these tests to top management teams or boards of directors to predict how well they would respond to the wide ride of challenges they face all the time.

An even more interesting possibility, I think, is to do something we can't do with individual intelligence. With individual intelligence, you can measure it, and you can predict with those measurements, but it's very hard to actually increase the intelligence of an individual. It does, however, seem very possible to increase the intelligence of a group. So a very interesting possibility is to use measures of the group's collective intelligence as a way of testing many different interventions that might improve the intelligence of the group.

For instance, perhaps we could learn to make groups that work better and better as they get bigger and bigger. Today, with face-to-face groups, most people would say that the optimal size of a group is somewhere between five and ten people. But if you could use better kinds of computer support and collaboration tools, might it be possible to have groups that grew in size to not just five or ten but 50 or 100 or even 5,000 or 10,000 and still have the group's collective intelligence continue to increase as the groups got bigger and bigger?

Mapping the genomes of collective intelligence

So these are some of the things we can learn from trying to measure intelligence in small groups. But the future of work clearly will also depend on how we organize large groups of people to work together. One of the things we have done along those lines is a study where we looked at over 200 interesting examples of Internet-enabled collective intelligence. For instance, we looked at cases like Wikipedia, Google, and the community of people that developed the Linux open source operating system. What we found was that there were a relatively small number of organizational design patterns that came up over and over in these different examples. We identified a collection of about 19 of these design patterns, and we called them genes by analogy to biological genes.⁴

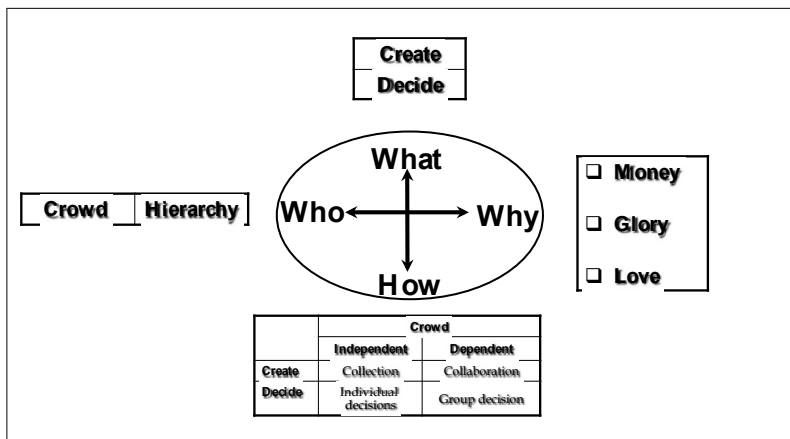


Figure 2. Types of organizational genes (from Malone, Laubacher, & Dellarocas, 2010)⁴

The most important of these genes are shown in Figure 2. Basically each activity needs a gene or a design pattern to answer four questions: What is being done? Who is doing it? Why are they doing it? How are they doing it? For instance, the community of people that developed the Linux open source operating system use what we call the Crowd gene because anyone who is connected to the Internet and who wants to can contribute new versions of software modules for this operating system (see Figure 3). But the community also includes

what we call the Hierarchy gene because only Linus Torvalds and people he has delegated to do this can decide which of all the new versions of software that people send in will actually be included in the next version of the system.

Example		What	Who	Why	How
Linux	Create	New software modules	Crowd	Love Glory	Collaboration
	Decide	Which modules warrant inclusion in next release	Torvalds and lieutenants	Love Glory	Hierarchy

Figure 3. Genetic structure of the community that developed the Linux open source operating system (from Malone, Laubacher, & Dellarocas, 2010) ⁴

Figure 4 shows a more detailed view of the different How genes, the different ways people can organize collective intelligence when things are done by Crowds rather than by Hierarchies. We divide things in terms of whether you are creating something or deciding something and whether different people in the crowd are working on pieces that are mostly independent of each other or interdependent on each other.

		Crowd		
		Independent	Dependent	
Create	Collection	<ul style="list-style-type: none"> Contest 	Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> Hyperspecialization
	Decide	Individual decisions	<ul style="list-style-type: none"> Market Social network 	Group decision

Figure 4. “How” genes (adapted from Malone, Laubacher, & Dellarocas, 2010) ⁴

I’d like to show you a little bit of how this works by giving you examples of three of these genes: the Contest gene, the Hyperspecialization gene, and the Voting gene. Let’s start with the Contest gene.

Contests

The Contest gene (or design pattern) is a subtype of what we call the Collection gene. In the Collection gene, a number of items are developed independently by different people in the Crowd. But in the case of the Contest, you just need one or few of those items. So, you select those as winners in some way. Examples of the contest gene include InnoCentive and Top-Coder.

One of my favourite examples of the Contest gene is a company called Quirky. It’s a kind of consumer products company. In a sense, you could think of it as something like a new version of Procter & Gamble. But it’s a very unusual kind of consumer products company, because it

works on the basis of contests with a worldwide community of over 200,000 people. Over 1,500 ideas per week are submitted through the company's web site. And then each week, the company selects one or two of these ideas for further development.

The company has its own internal designers and engineers. But they usually start their work with ideas submitted by the community. They also involve the community in much of the subsequent development of the ideas. For instance, they use the community as a kind of focus group for market research on questions like how to design one aspect of things or which colour looks best on something else. After a product is designed, they do most of the manufacturing in Asia, and they do most of their sales through their own or other retailers' websites.

Interestingly, the community gets about 30 % of the revenue from the sale of these products. The inventor who came up with the original idea for the product gets about half of that. And the other half is distributed to other community members according to how active and how helpful they have been in designing the product.

For example, one of the most successful products in the early days of this company was a product called PivotPower which was a power strip into which you could plug multiple electrical devices. But it could be rotated so that if you had big or unusually shaped plugs you could still get many plugs into the same power strip without obscuring one outlet by the plug for another device. It turns out this product was invented by a college student who has already earned over \$500,000 from his share of the revenues from this product.

Hyperspecialization

The next gene to talk about is the Hyperspecialization gene. This is a subtype of another gene which we call the Collaboration gene. Collaboration means different people in the crowd are working on different pieces that depend on each other. The Hyperspecialization gene refers to one way of dividing up the work in a collaboration: dividing up the work into much smaller and more specialized pieces than would be done in today's jobs.⁵ Essentially this is a way of applying to knowledge work the process of division of labour that started several hundred years ago with physical work in Adam Smith's pin factory. Now that we can move information almost anywhere on the planet almost instantly and almost free, it will become easier and easier to divide up many kinds of knowledge work to a much more fine-grained level than has ever been done before.

One example that illustrates this gene is a company called TopCoder, recently acquired by another company called Appirio. TopCoder is a community that does software development. The community includes over 400,000 programmers all over the world. When TopCoder works on a customer's project, they divide the project into many very small pieces of work, often done by different people who have different specialties. For instance, they typically have one contest to specify the requirements for the work, another to specify the architecture, another to do different kinds of user interface design, and still others to code different modules or put modules together. Each of these contests will be done by different people who often specialize in very detailed things like user interfaces for Apple iPhone applications. That means that people can focus on just the things they like to do or just the things they do well. One result of all this is that they are often able to produce high quality software faster and much cheaper than it would be done by more conventional software development methods.

Another example of the Hyperspecialization gene occurs in projects done using the Amazon Mechanical Turk system. People wonder where this name came from. It turns out that in 18th century Europe, there was a sensation of a robot that could play chess. This device was taken to all the major cities of Europe and almost always won when it played the best chess players in the different countries. But it turns out the robot was a hoax. Figure 5 shows that the Mechanical Turk looked a robot dressed like a Turk. But it was not really a robot at all. The cabinet was cleverly designed so that a very small but very good human chess-player could hide inside the wooden cabinet below the chessboard. And when the cabinet door was opened to show the audience that there was nothing inside, the human chess master was able to move from one side to another and never be seen.

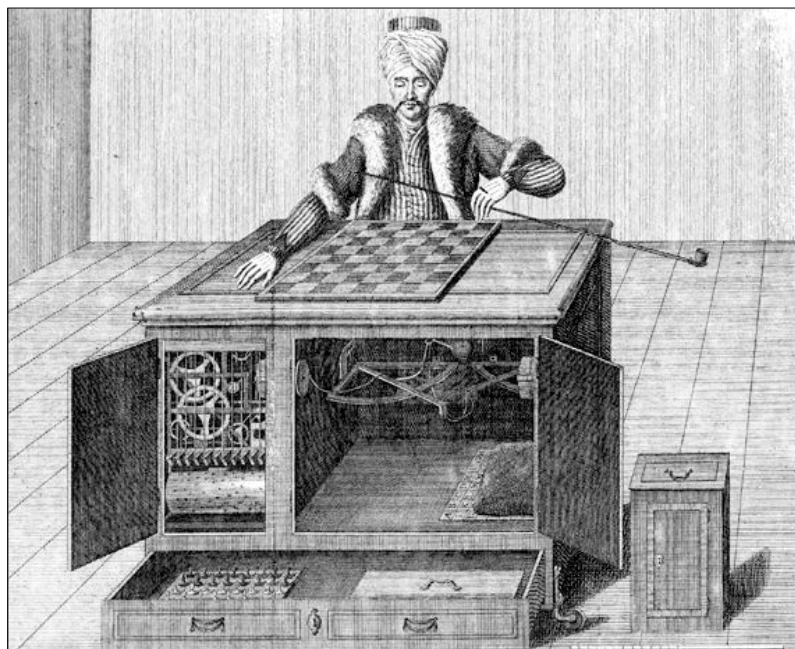


Figure 5. The Mechanical Turk

In a sense, this was an example what you might call “artificial intelligence.” In other words, it was a human pretending to be a robot. That’s the basis for the name that Amazon uses for their service. What the service actually does is provide an online marketplace for work done by people that computers can’t easily do. The system lets you write computer programs that use “subroutines” which are actually people doing different tasks. Typical tasks might be transcribing a bit of audio or reading part of a news article and answering a question about it. These tasks usually take only a few minutes and pay only a few cents. Whether it’s Amazon’s version of this that succeeds on a large scale, or other companies’, I think infrastructures like this will become much more common and will allow much more hyperspecialization, in the future.

One of my favourite examples of how hyperspecialization could be used is a system called CrowdForge. This is a research system developed at Carnegie Mellon by Kittur, Smus, Khamkar, and Kraut.⁶ In this system, crowds write documents using the Mechanical Turk system. In one example, they had crowds write an encyclopedia article about New York City.

Here's how it works: First, a number of the Mechanical Turk workers come up with possible outlines for an article about New York City. The outlines have different sections like those shown here: Attractions, Brief history, and so forth. Then, the system sends all these outlines to other Mechanical Turk workers who rate the quality of each outline. Next, the system automatically takes the outline that gets the highest average rating from these Mechanical Turk workers and makes that the basis of the next step in the process. In this next step, for each section of the outline chosen, a bunch of other Mechanical Turk workers find facts that are relevant to that section.

Then these facts become the basis for another set of tasks in which Turk workers rate the quality of each different fact. Next, for each section, the most highly rated facts are collected and given to another set of Mechanical Turk workers who are asked to write a coherent English paragraph about this overall topic using some or all of these facts. When this is done, another group of Turk workers are asked to rate each paragraph, and finally, the most highly rated paragraphs for each section are put together to make the final article.

When the researchers asked independent judges to rate the quality of the articles written in this hyperspecialized crowd-based way, they rated them as better than similar articles written by individuals for the same cost. They also rated the crowd-written articles as equivalent in quality to the articles in the simple English version of Wikipedia on the same topic.

If you think of this experiment as kind of like the Wright Brothers at Kitty Hawk in the early days of airplane technology, and try to push your mind forward to what this may look like, say ten or twenty years from now, it seems to me quite possible that this style of industrialized writing may become much more common than it is today. Not that documents written by a single person will go away completely. But think about what's happened with physical products. Almost all the examples of physical products we see today, like clothing and furniture, are manufactured in an industrial process. We do occasionally see handmade clothing or handmade furniture but those things are absolutely the exceptions rather than the rule. It seems to me quite possible that, ten, twenty, or thirty years from now, the same may be true of writing. It may be just as unusual then to see a long document written by a single person as it is today to see handmade clothing and handmade furniture.

Voting

The last gene I'd like to talk about is the Voting gene. One of my favourite examples of this is a minor league baseball team near Chicago called the Schaumburg Flyers.⁴ A few years ago this team had the idea that they were going to use Internet voting to let fans make many of the decisions that the manager and coach of the baseball team would usually make: what positions different players would play, what batting order, and so forth. The managers of the team thought that this would make the team very interesting and exciting to people all over the world. They thought people would come to the website frequently and many would come to the baseball park to see the actual games. What happened, however, was that the team had a very disappointing season. They lost most of their games. And many people thought that fans of the opposing teams were coming to the website and intentionally voting for bad decisions! So here is an example where the Voting gene didn't work very well because they were not able to satisfactorily deal with the possibility of sabotage by crowd members.

Another example, however, shows that it may be possible for this approach to work well in other situations.⁴ There is a UK football team called Ebbsfleet United that for several years was owned by a group of over 30,000 members in over 80 countries who paid a membership

fee each year of about \$77. These 30,000 owners of the team were able to vote on all the different decisions about things like who played, what the budgets were, and which players got traded. This voting seems to have worked pretty well. Apparently requiring people to pay a fee before they could vote was enough to deter most of the people who might have tried to sabotage the team.

Perhaps an even more interesting example of the Voting gene comes from an online chess match several years ago with Gary Kasparov who was then the world chess champion. He played an exhibition game versus “the World” where the World was anyone on the Internet who wanted to play on the World team. The World decided its moves by majority vote via an online discussion platform. Before the game started, Kasparov was the heavy favourite because every time in the past when world champions had played exhibition games with the public, they had won decisively.

But this time they did a couple of unusual things. Most importantly, they had five well-known chess experts who gave their commentary at each move in the game. The people in the World team also used an online platform to discuss the game situation and what they thought would be the best move at each point. At the end of a 24-hour period, the members of the World team would vote online for the move they thought was best, and the move with the most votes was the one the World would make. Kasparov would then have 24 hours to make his next move, and so forth. It turned out that Kasparov did win the game, but it took 62 moves played out over 4 months. He said it was the hardest game he had ever played. In fact, with his characteristic modesty, he said he thought it was the best game in the history of chess. So here was an example where voting worked pretty well.

Climate CoLab

The last example I’d like to tell you about is one that combines all three of the genes we have just talked about: Contests, Hyperspecialization, and Voting. It’s a project we have done at MIT to apply very large-scale collective problem-solving to what many people would say is one of the biggest problems we humans face today: what to do about global climate change. As I am sure you realize, this is a very big, hard, complicated problem, and there are many reasons for pessimism about our ability to solve it. But there is at least one reason for optimism. That is that we now have a new way of solving big, hard, complicated problems that wasn’t possible even 15 years ago. As examples like Google and Wikipedia show it’s now possible to harness the collective intelligence of thousands of people all over the world to work on big problems at a scale and with a degree of collaboration that was never possible before.



Figure 6. The Climate CoLab website⁷

Our goal in this project is to apply this crowdsourcing approach to the problem of what we humans can do about global climate change (Figure 6). To do that, we have created an online platform called the Climate CoLab and a worldwide community of people using this platform.⁸ We now have, as of a few weeks ago, over 10,000 people from all over the world registered as members of this community. They have developed and evaluated proposals for what to do on topics ranging from eating vegetarian diets to how city governments can adapt to sea level rise. Each of these proposals can include any ideas the creators of the proposal want to suggest about educational changes, economic changes, technological changes, political or other kinds of changes.

Proposal for **Contest 2011: Global** by **dennis**
2010 Winners Combined

DESCRIPTION MODEL RESULTS CONTRIBUTORS 1 COMMENTS 9

Show history

Pitch

Description

Executive summary

This is an attempt at combining the three winning proposals of the 2010 contest. All three proposals have an emphasis on easing global negotiations.

Setting modest initial targets makes an initial agreement easier to achieve, paving the way for more aggressive action later.

Setting a price on carbon, instead of caps, allows countries to negotiate a single price they all agree on, instead of a separate cap for each country. This also makes it easier to renegotiate later.

Regional agreements are easier to accomplish than global ones. Adding carbon tariffs between the regions compensates for the economic inefficiencies that would otherwise result.

Each regional agreement should include both developed and developing nations, with the developed nations bringing developing nations along by assisting with climate adaptation. Focusing on adaptation initially helps build the foundation for more aggressive mitigation efforts later.

7 supporters [Support proposal](#)

[f](#) [t](#) [e](#) [+](#) [Subscribe](#)

PROPOSAL SUMMARY

2010 Winners Combined

Team Proposal: Only team members will be able to edit this proposal.

[By: dennis](#)

Contest: Contest 2011: Global
 How should the global economy evolve through 2100, given the risks of climate change?

MODEL RESULTS SUMMARY

CO2 concentration
607 ppm in 2100

Temperature Increase
3.0 °C

Mitigation Costs
-4.2% to 0.0% %GDP in 2100

Figure 7. A Climate CoLab proposal⁷

To keep these proposals grounded in the actual physical and economic realities we face, each proposal at the global level needs to also include some quantitative assumptions about the reductions in carbon emissions in different regions in the world that would result from the actions proposed (Figure 7). Then these quantitative assumptions are used by a computer simulation model built into the platform to automatically calculate the likely impacts of these emission reductions on things like carbon concentration, temperature change, sea level rise, and various kinds of costs (Figure 8).

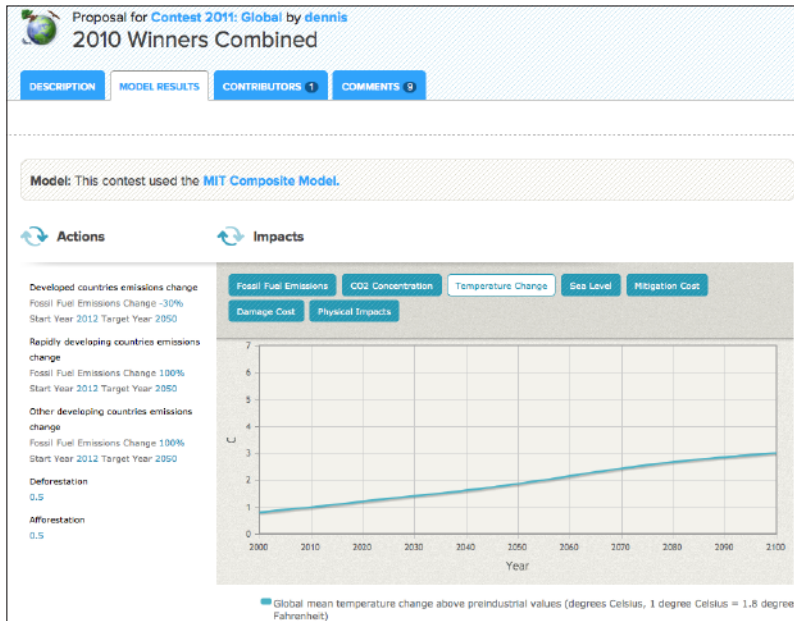


Figure 8. Results of a computer simulation in the Climate CoLab⁷

In the last few years, we have had annual contests for the different proposals that were submitted. In each contest, we have both a Judges' Choice winner chosen by the expert judges and also a People's Choice winner chosen by vote of the members of the community. In each of the last two annual contests, the winners presented their ideas in briefings at the United Nations in New York and at the US Congress in Washington, D.C. This year's winners will do so in a meeting at MIT next month.

Also this year, we did something we haven't done in the previous contests. Instead of having one big contest for anything that can be done about global climate change, we have begun to break the problem down into smaller sub-problems. This year, we had 18 contests on topics like: How can electric utilities generate electricity with fewer carbon emissions? What can city governments do to adapt to rising sea levels? And what social actions can change cultural attitudes about climate change?

Each of these contests attracted a different group of people and a different set of ideas. We think that increasing the hyperspecialization of the problem-solving in this way results in more people participating and in higher quality proposals. But breaking the problem into pieces is only half of what needs to be done. In the coming year, we also expect to experiment with another set of contests that are more integrated, contests in which people create integrated proposals at the national and global levels that bring together ideas from many other proposals at lower levels (Figure 9).

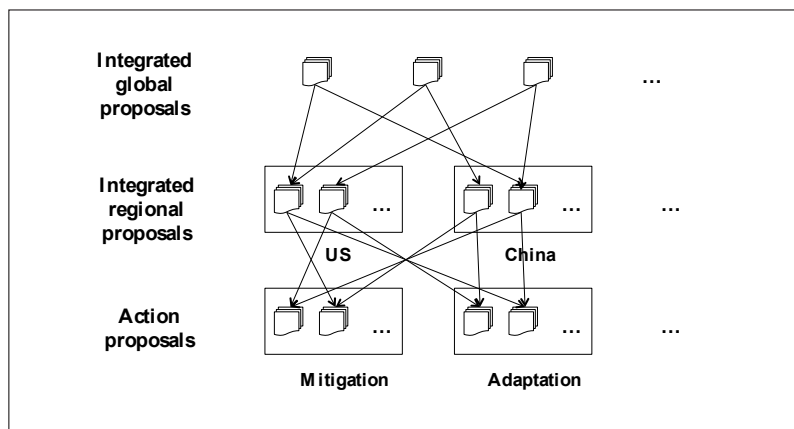


Figure 9. Integrated proposals planned for the Climate CoLab

Will this approach solve all the problems of global climate change? Of course, not. But our hope is that by bringing together scientists, business people, policy makers, students, and many others, the Climate CoLab will help plan--and gain support for--better climate actions than anything we would ever otherwise have done.

Conclusion

In the long run, I think that as our world becomes more and more closely connected with many kinds of electronic communication, it will become increasingly useful to view all the people and computers on our planet as part of a single global brain.⁹ And, perhaps, our future as a species will depend on how well we are able to use our global collective intelligence to make choices that are not just smart but also wise.

Notes

- ¹ Edited transcript of talk given via video on October 10, 2013. Copyright © 2013 Thomas W. Malone. All rights reserved. Used here with permission.
- ² Woolley, A. W., Chabris, C. F., Pentland, A., Hashmi, N., & Malone, T. W. Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups, *Science*, 29 October 2010, 330 (6004), 686-688; Published online 30 September 2010 [DOI: 10.1126/science.1193147] .
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/science.1193147>
- ³ Woolley, A., & Malone, T. Defend your research: What makes a team smarter? More women, *Harvard Business Review*, June 2011, 89 (6): 32-33
<http://hbr.org/2011/06/defend-your-research-what-makes-a-team-smarter-more-women/ar/1>
- ⁴ Malone, T. W., Laubacher, R., & Dellarocas, C. The Collective Intelligence Genome, *Sloan Management Review*, Spring 2010, 51, 3, 21-31 (Reprint No. 51303).<http://sloanreview.mit.edu/the-magazine/articles/2010/spring/51303/the-collective-intelligence-genome/#1>
- ⁵ Malone, T., Laubacher, R., & Johns, T. The Age of Hyperspecialization, *Harvard Business Review*, July-August 2011, 89(7/8): 56-65.
<http://hbr.org/2011/07/the-big-idea-the-age-of-hyperspecialization/ar/1>

- ⁶ Kittur, A., Smus, B., Khamkar, S., & Kraut, R. E. 2011. CrowdForge: crowdsourcing complex work. In Proceedings of the 24th annual ACM symposium on User interface software and technology (UIST '11). ACM, New York, NY, USA, 43-52. DOI=10.1145/2047196.2047202 <http://doi.acm.org/10.1145/2047196.2047202>
- ⁷ <http://climatecolab.org>
- ⁸ Introne, J., Laubacher, R., Olson, G. & Malone, T. The Climate CoLab: Large Scale Model-based Collaborative Planning. Proceedings of the International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS 2011), Philadelphia, PA, May 23-27, 2011 (Winner of Outstanding Paper Award). http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5928663&tag=1&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fexpls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D5928663%26tag%3D1
- ⁹ Bernstein, A., Klein, M., & Malone, T. W. Programming the global brain. Communications of the ACM, May 2012, 55 (5): 41-43. <http://cacm.acm.org/magazines/2012/5/148531-programming-the-global-brain/abstract>

11 Abschlussdiskussion

Moderation: Dr. Bernd Wiemann, Deep Innovation GmbH, München und
Christoph Hüning, Lischke Consulting GmbH, Hamburg

Dr. Wiemann:

Guten Abend meine Damen und Herren. In der Abschlussdiskussion wollen wir mit Ihnen zusammen die Ergebnisse des Tages beleuchten, zusammenzufassen und dabei Positionen und „Messages“ entstehen zu lassen. Die Positionen sind zum Teil durch die Fachvorträge inspiriert, die wir gehört haben, durch die Diskussionen sollen nun Ihre Meinungen, Stellungnahmen und Empfehlungen zu „Messages“ der Tagung verdichtet werden. Vom Format her werden wir, Ihr Einverständnis vorausgesetzt, alles in der Audiospur festhalten. Aber wir haben natürlich auch noch andere Formate, Ihre Beiträge festzuhalten.

Herr Hüning:

Neben dem Dialog, den wir jetzt hier gemeinsam führen, steht elektronisch die Email zur Verfügung. Wir würden gern noch einmal hören, was hängengeblieben ist, was noch interessiert und wie das in der Runde weitergehen sollte. Wir haben im Laufe des Tages erfreut festgestellt, dass es erste Twitterversuche gibt unter dem Hashtag Münchner Kreis, was wir gern fortsetzen würden und in den nächsten Tagen auswerten werden, um so ein Gesamtbild zu bekommen. Die Idee dahinter ist, gemeinsam Impulse zu dem Themenkomplex zu definieren, den wir heute angerissen haben, um daraus etwas zu postulieren, was man als Gesamtbotschaft weiter verwenden kann.

Wir hatten im Vorfeld die Referenten gebeten Thesen zu formulieren. Einige haben das getan, in Ihrem Vortrag und über ihren Vortrag hinaus. Dafür sind wir sehr dankbar. Zuerst darf ich Frau Dr. Hofmann bitten, als Einstieg in unsere Diskussion eine Ihrer Thesen zu erläutern.

Dr. Hofmann:

Das ist die These (Bild 1), die ich zu Beginn meines Vortrags vertreten habe, dass ich gesagt habe, angesichts der Veränderungen im Tätigkeitsprofil und des Anspruches von Wissensarbeitern an sich und ihrem eigenen Tun, müssen Führungskräfte sich wandeln von disziplinarisch Vorgesetzten, die anweisen, hin zu zentralen Lern- und Entwicklungsumgebungen ihrer Mitarbeiter, und damit auch eine coachende Funktion übernehmen. Sie sind damit letztlich trotz allem in ihrer Führungsrolle ein zentraler Mittler oder Scharnier zwischen den Mitarbeitern und der Unternehmensleitung.

Führungskräfte werden zu zentralen Lern- und
Entwicklungsumgebungen Ihrer Mitarbeiter. Sie sind damit
zentraler Stellhebel der gesamtunternehmerischen
Entwicklungs- und Innovationsfähigkeit

These von Josephine.Hofmann@iao.fraunhofer.de

Bild 1

Dr. Wiemann:

Danke für die These. An das Auditorium gerichtet: Wie sehen Sie das? Können Sie dazu einige Kommentare geben? Welche Richtung sehen Sie? Ist eine Umsetzung in der Industrie erkennbar – wird das realisierbar sein?

Prof. Picot:

Wenn wir die Perspektiven sehen, von denen wir vorhin gehört haben, dann muss man sich fragen: Wer sind die Führungskräfte? Wo sind die Führungskräfte, die sich um die Crowds und die entsprechenden Konzepte kümmern und welches sind die Notwendigkeiten, diese Akteure, z. B. die Freelancer zu betreuen. Was bedeutet in Zukunft der Begriff „Führungskraft“ in diesen Crowd-Umgebungen?

Dr. Wiemann:

Eine klare Herausforderung. Hat jemand noch einen Kommentar zu dem Thema, ob das auch in der Ausbildung z.B. heute schon für Führungskräfte vorgegeben wird, dass das ein Teil der Ausbildung ist?

Prof. Eberspächer:

Ich kann die Frage nicht beantworten, aber ich wollte noch bemerken, dass hier noch die Frage der digitalen Umgebung und der globalen Vernetzung zu behandeln sein wird. Ich denke, es ist noch nicht klar, was sich verändern muss, wenn wir uns mit unseren Teams nicht mehr so persönlich regelmäßig treffen wie das in erfolgreichen Teams doch heute noch der Fall ist. Ich glaube, es wird unterschätzt, welche Bedeutung solche persönlichen Treffen haben. Ob sich das alles digital transformieren lässt, ist für mich zumindest eine große Frage.

Frau Buchheim:

Ich würde das eigentlich unterstützen. Ich spreche einfach noch einmal für die Generation Y, für die Digital Natives. Ich weiß und kenne es aus eigenen Erfahrungen – ich bin selber Führungskraft – wie schwierig es ist, die Generation Y zu führen. Und ich weiß, dass das riesengroße Anforderungen sind. Ich weiß, dass der Wunsch nach stetiger Entwicklung da ist und auch der Wunsch nach Selbstständigkeit. Aber trotz des Wunsches kann die Konsequenz bei Führungskräften nicht sein zu sagen: okay, du willst es allein machen; du sagst mir, dass du es kannst; dann lass ich dich mal allein machen und lass dich mal so richtig schön auf die Nase fallen. Es ist nach wie vor die Aufgabe einer Führungskraft, selbst wenn das Gegenüber nach Selbstständigkeit, nach Eigenverantwortung, nach Entwicklung fragt, tatsächlich daneben stehen zu bleiben und zu sagen: ich weiß, dass du es kannst, ich enable dich und führe dich dahin. Wenn meine Kinder zu mir kommen und sagen: Mama lass mich doch machen, ich kann das, dann gehe ich trotzdem nicht aus dem Haus und sage, ich geh jetzt mal joggen, sondern ich bleib trotzdem da stehen, fördere aber dennoch das Kind und sage: mach es mal so oder so. Was ich aber gerade in der Praxis sehe, ist, dass die Führungskräfte fast so ein bisschen eingeschnappt reagieren und sagen: Wenn du denkst, dass du es alleine kannst, dann mach es mal allein! Dann wundert man sich, wenn man auf die Nase fällt. Deswegen unterstütze ich das absolut.

Dr. Lipka:

Als Ergänzung zur Betrachtung dieser These ist die Frage eben: wie entwickelt sich eine Führungskraft? Wo ist eigentlich der Ursprung der Führungskraft? Der Ursprung ist eigentlich in der Verbreiterung meines eigenen Wirkungsumfeldes dadurch, dass ich nicht mehr alle Aufgaben selber tun kann und damit zum Mittel der Delegation greife, um dann eben wieder mehr zu leisten.

In der Industrie hat sich das in vielen Jahren davon wegentwickelt, mehr zu einem Verwalter vieler Prozesse, die wir auch erfüllen müssen, arbeitsrechtliche usw. Die Frage ist, wenn wir zu solch einer sehr dezentralen Arbeitswelt wieder zurückkommen, ob sich dann die Führungskraft eben in dieser heutigen Aufstellung dort noch wiederfinden kann oder vielmehr wirklich auch inhaltlicher Integrator dieser Tätigkeit ist, die sie zusammenführen muss. In dieser Art auch noch mal Führungskraft sein, sich dahin wieder zurückentwickeln, d.h. auch Managementkarrieren müssen sich vielleicht verändern.

Dr. Hultzsich:

Die Diskussion ist natürlich ausgezeichnet, aber ein Punkt fehlt mir hier bei den Bemerkungen. Das Führen heißt nicht erzählen, sondern es ist, was eben auch in Collective Intelligence von Herrn Malone herauskam: das Stimulierende. Die Menschen, die um uns herum sind, dazu zu bringen, dass sie tatsächlich selbstständig Ideen entwickeln, entfalten, die dann in der kollektiven Zusammenarbeit zu wirklicher Leistungsfähigkeit führen. Das ist wirklich ein Thema, das durch die digitale Welt noch viel mehr gefördert werden kann als vorher, weil wir natürlich durch diese Mechanismen einfach auch global, was Herr Malone mit seinem Gehirnentstehungsbild wunderbar gezeigt hat, vernetzt sind und eben auch über große Flächen kollektiv zusammenwirkend, stimulierend führen können. Das sollte hier zusätzlich als Thema mit hereinkommen.

Herr Weismann:

Wo sind heute die Anreize für solche Führungskräfte, die solche etwas längerfristig angelegten Führungsprinzipien verfolgen? Wenn wir börsengetrieben sind und 3 Monate und kurzfristiger nur über Zahlen geführt sind, wo hat der Manager Zeit, wo sind Anreize, die ihm auch sozusagen von dem Topmanagement zugestanden werden, solchen Führungsprinzipien zu folgen?

Dr. Wiemann:

Meine industrielle Erfahrung sagt mir, dass die Priorisierung, die Anreize und die nötige Zeit für die persönliche Entwicklung, die mit dieser Aufgabe verbunden sind, immer schwerer im industriellen Alltag Platz findet.

Herr Konietzka:

Ich möchte noch auf einen Widerspruch aufmerksam machen. Wir haben von einer Wissensgesellschaft gesprochen, in der der Wissende jemand ist, der sich nichts sagen lassen will und muss, weil er aufgrund seines Wissens in der Lage ist, sich selbst zu stimulieren und weiterzuentwickeln.

Wenn wir aber Führungskraft im traditionellen Sinne verstehen, wie es meistens geschieht, so folgt daraus, dass die Führungskraft in einer zukünftigen Wissensgesellschaft nicht mehr benötigt wird.

Dr. Wiemann:

Danke, Ihr Gedanke ist festgehalten.

Unsere Methode mit den Thesen fördert offenbar die Diskussion. Wir haben noch eine zweite These, die nun von Herrn Dorn vorgestellt wird (Bild 2).

Prof. Dorn:

Die Entwicklung der Kommunikationstechnologie führt dazu, dass wir den Eindruck erhalten, die Welt würde kleiner und wir wachsen immer mehr zusammen. Doch wenn wir betrachten, wie sich Technologie auf den Arbeitsmarkt auswirkt, so sehen wir eine Verringerung der Beschäftigung in Berufen mit mittleren Einkommen und eine Konzentration der

Beschäftigten in den bestbezahlten und schlechtest bezahlten Berufen, wodurch auch in Deutschland die Einkommensungleichheit zunimmt. Es stellt sich daher die Frage, ob wir uns auch hinbewegen zu einer ungleicheren Gesellschaft mit geringerem sozialem Zusammenhalt.

Der technologische Wandel erhöht die wirtschaftliche Ungleichheit in der Bevölkerung und schwächt somit den gesellschaftlichen Zusammenhalt.

These von David Dorn (dorn@cemfi.es)

Bild 2

Dr. Wiemann:

Danke! An das Auditorium gerichtet: Ihre Antworten, Positionen und Wegweisungen!

Dr. Hultzsich:

Herr Dorn, ich habe das vorhin schon nach Ihrem Vortrag gesagt und ich glaube, es fehlt hier. Unsere technologischen Veränderungen tragen wesentlich dazu bei, dass wir alle eine erhebliche Erhöhung unserer Lebensqualität, übrigens unabhängig von den Einkommensstrukturen, erfahren. Das muss in solch eine Denkweise mit hineingebracht werden. Es ist der wirkliche Benefit unseres Tuns. Vor 3000 Jahren hat man dies „allen Menschen Wohlgefallen“ genannt. Es ist die eigentliche Zielsetzung. Es muss unerlässlich mit da hineinkommen.

Dr. Wiemann:

Danke! Weitere Statements zu diesem gesellschaftsrelevanten Thema!

Herr Heuer:

Ich bin vor einigen Jahren mal in einer Konferenz gewesen, wo es um Identitäten ging, nicht im technischen Sinne, sondern es ging um die persönliche Identität, um ethnische Identitäten u. ä. Ich glaube, wir haben hier so etwas vor uns. Wenn ich mich mit den Leuten, die sich mit Identitätsmanagement wirklich auskennen, weltweit unterhalten und austauschen kann, wenn ich mit denen was erarbeiten kann, dann tue ich das mit diesen 50 Leuten, die sich da so gut auskennen. Das ist natürlich nicht das Abbild der Gesellschaft, die wir hier in Deutschland z.B. haben. Das sind genau die Peers, die ich brauche, um so zu arbeiten. Vielleicht ist es der Gildengedanke, der an dieser Stelle, relevant ist. Eigentlich ist das die Gesellschaft, in der ich mich dann arbeitenderweise befinde.

Herr Weismann:

Ich möchte mich Herrn Hultzsich noch einmal anschließen. Es ist ja richtig, dass wir gesagt haben, dass es sich immer bewahrheitet hat. Technologischer Fortschritt hat auch insgesamt nicht nur gesellschaftlichen Fortschritt sondern auch Fortschritt bei Arbeitskräften gebracht. Aber die Frage ist jetzt vielleicht doch zu dieser These angebracht: Stehen wir jetzt eventuell an einem Wendepunkt, wo wir sagen können, der technologische Fortschritt erhöht die Produktivität, aber nicht unbedingt den darüber hinausgehenden Wohlstand durch Jobs. Das heißt, eine IT Industrie verdient sehr viel Geld, aber Dienstleistungen, die in anderen Bereichen damit verbunden sind, werden schlechter entlohnt, so dass ich unter Umständen dort Probleme bekomme. Das ist doch die Frage. Stimmt diese These oder wie können wir das messen? Und ist das eine wirtschaftspolitische Herausforderung?

Dr. Wiemann:

Mit dieser Frage haben Sie uns eine Aufgabe gestellt. Danke dafür!

NN:

Ich möchte sagen, die These ist richtig. Sie ist sogar noch untertrieben. Ich fürchte, wir kommen dazu, und das möchte ich zur Diskussion stellen, dass wir das alte Schema von Brot und Spiele erhalten, für die einen und für die anderen den Bau von Stadien, wo Brot und Spiele stattfinden können bzw. Verköstigung der großen Massen – also altes Rom. Die Ausbildung in diesem technologischen Sinne ist so teuer und nur von Wenigen, die auch von der Intelligenz her in der Lage sind, das eventuell zu machen, von den gesellschaftlichen Kosten ganz abgesehen. Heute fehlen schon soundso viele Leute und wenn sich das fortsetzt, schwächt das nicht nur den gesellschaftlichen Zusammenhang, sondern es wird wieder eine Oberschicht geben und eine Masse von Menschen, die sich eben da nicht auskennen, geführt werden oder vielleicht irgendwann Aufstände oder so etwas machen.

Frau Bertschek:

Da möchte ich gleich widersprechen. Ich würde davon ausgehen, dass sich diese Ungleichheit oder diese Polarisierung im Laufe der Zeit wieder ausgleichen wird. Menschen bilden sich weiter fort. Es kommen neue Generationen, die sich höher oder anders qualifizieren und neue technische Skills erlernen werden. Und dann werden sich auch die Löhne anpassen, im unteren Lohnbereich werden sich die Löhne nach oben anpassen. Insofern glaube ich, dass dies ein temporäres Phänomen ist.

Dr. Konietzka:

Ich möchte auf einen ganz anderen Aspekt aufmerksam machen. Der gesellschaftliche Zusammenhalt wird immer wieder aufs Neue bedroht. Zurzeit sind es in manchen Fällen Religionen / Weltanschauungen, die in vielen Ländern Menschen spaltet und zerstört. Der Zusammenhalt wird in anderen Ländern aber auch durch andere Faktoren bedroht und zerstört, wie z.B. durch ethnische, kulturelle, wirtschaftliche, technologische und politische Gegenpositionen. Wir haben heute viele Stellen, die sich in Vereinen, Kommunen, Ländern bis hin zu Weltorganisationen, um diesen Zusammenhalt trotz aller Schwierigkeiten bemühen. Es gibt kein Ende, sondern immer nur einen Anfang, die gegensätzlichen Interessen so zu organisieren, dass sie den sozialen und politischen Zusammenhalt ermöglichen.

Dr. Wiemann:

Danke. Sie spielen das Thema jetzt zur Politik zurück. Vorher hat die Politik gesagt, die Industrie soll Lösungen bereitstellen. Brauchen wir hier ein neues aufeinander zugehen – Komplexitätsreduktion und fachübergreifende Dialoge mit transdisziplinärem Ansatz?

Frau Buchheim:

Ich würde die These auf jeden Fall unterstützen. Wir beobachten das auf jeden Fall auch. Wir reden mit Kandidaten auf allen Ebenen. Wobei ich sagen würde, das, was wir hier sehen, ist eine neue Verteilung der Ressourcen, Neuverteilung des Geldes, die auch stattgefunden hat als wir die letzte große Revolution hatten, die industrielle Revolution, wenn man sich an Schumpeter orientiert. Das ist, was jetzt hier passiert und alles, was damit verbunden ist, erleben wir jetzt neu.

Dr. Wiemann:

Haben Sie damit gesagt, wir sind in der postindustriellen Phase?

Frau Buchheim:

Ich habe gesagt, dass wir eine ähnlich große Revolution wie die der industriellen Revolution haben und alles, was da passiert, passiert jetzt noch einmal.

Dr. Wiemann:

Ich würde Sie nun gern rüberführen in die neue Arbeits-Welt. Noch eine weitere Frage zu diesem Themenfeld!

Herr Kretschmer:

Einen historischen Vergleich dazu: Als der Buchdruck erfunden worden ist, waren plötzlich der größte Teil der Bevölkerung Analphabeten. Denn erst als Druckerzeugnisse allgemein verfügbar wurden, wurde es zum Problem, nicht lesen zu können. Unsere Gesellschaften haben es durch eine Bildungsrevolution geschafft, dass heute alle bis auf ein paar wenige mit einem Buch umgehen können. Es ist schlicht und einfach eine gesellschaftliche Herausforderung, neue Medien, neue Technologien als Impuls für einen gesellschaftlichen Lernprozess zu nehmen – und wenn das passiert, wird sich diese These als falsch herausstellen.

Dr. Wiemann:

Danke für die Feststellung, die wir festhalten und niederschreiben werden. Die Methode der Dialogführung mit Thesen hat ganz gut geklappt. Wir sind ins Reden gekommen. Es war der Einstieg in das Thema, was wir vorbereitet haben, nämlich ein Themencluster zu den heute angesprochenen Aspekten zu bilden. Wir haben versucht, das Themenspektrum „Zukunft der Arbeit“ über den Tag zu clustern. Das folgende Bild 3 gibt dies wieder. Es wird die Vielfalt deutlich und damit natürlich auch die immense Komplexität, da viele Themenfelder mit anderen zusammenhängen. Bitte verstehen Sie dies als Inspiration. Welche Feststellungen und Kommentare haben Sie? Jetzt in der Diskussion, aber gern auch über Email und Twitter, Beginnen wir mit der Diskussion.

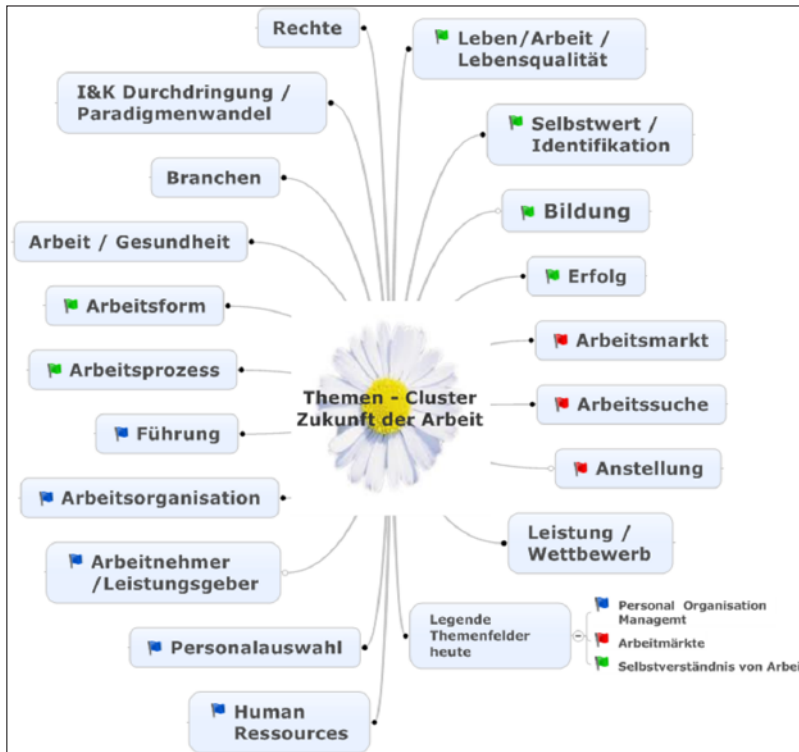


Bild 3

Prof. Picot:

Ein Problem, das heute noch nicht angesprochen wurde, betrifft die internationale Migration von Arbeitskräften. Wir haben immer so getan, als ob die Neuverteilung von Arbeit und Reichtum in einem mehr oder weniger geschlossenen vor sich geht. Unsere Grenzen sind aber offen und werden vielleicht noch offener. Dann haben wir sowohl bei den Gewinnern als auch bei den Verlierern Effekte, die irgendwo anders anfallen können, nicht unbedingt und dem Ursprungsraum. Wie sich die Migration von Arbeit auf die dargestellten Thesen auswirkt, ist noch untersuchungsbedürftig.

Prof. Eberspächer:

Mir fehlt in der Darstellung das Wort Technologieentwicklung. Natürlich gehört es in jedes der dargestellten Bubbles rein.

Dr. Wiemann:

Über Grafik steht die Überschrift „Zukunft der Arbeit in der digitalen Welt“. Sie meinen, der Aspekt IuK-Technologieentwicklung verdient ein eigenständiges Thema?

Prof. Eberspächer:

Ja, ich denke, das wird immer wieder unterschätzt und vor allem kann man kaum über etwas so gute Voraussagen machen wie über die Entwicklung der IuK-Technik in den nächsten Jahren. Das ist ein Glücksfall, dass wir heute durchaus 10 Jahre einigermaßen zuverlässig vorausschauen können.

Dr. Wiemann:

Da darf ich vielleicht an der Stelle eine Frage anfügen, die Herr Götz stellen wollte, der aber leider früher gehen musste. Er stellte die Frage, ob die Technologie um des Selbstzwecks entwickelt wird, um wirtschaftliche Vorteile oder einen gesellschaftlichen Nutzen zu erzielen. Haben wir mit der Technologie eine „Gesellschaftstechnologie“ oder sind wir eine „Technologiesgesellschaft“? Die Frage stellt sich, wenn man in der Mitte statt des Gänseblumen-Symbols den Menschen sehen würde.

Dr. Hultzsich:

Ich habe zu den drei Punkten, die da rechts mit der roten Fahne auf der Grafik stehen, Arbeitsmarkt, Arbeitssuche, Anstellung, eine Frage. Da möchte ich an die Bemerkung von Herrn Weismann anschließen. Es ist auch die Aufgabe gerade unserer digitalisierten Welt, dass sie digital zusammenwirken im Sinne des vorhin schon angedeuteten Stimulierens, dass wir also den Menschen, die durch irgendwelche Veränderungen in der Technologie aus dem Arbeitsmarkt entlassen werden, also verändert werden, wieder Möglichkeiten geben, an anderer Stelle Erfolge zu finden und dort wieder Engagement Chancen zu erzeugen. Sie haben vorhin das Beispiel mit den Webstühlen usw. gezeigt, was eine phantastische Entwicklung in der Geschichte hat. Wir müssen tatsächlich Wege finden, gerade durch unsere digitalisierte kollektive Intelligenz, die Menschen, die jetzt aus welchen Gründen auch immer dort überflüssig werden, in neue Felder hineinzuführen. Das ist eine große Chance. Wenn wir zurückdenken, als die Multimediawelt anging und wir über EU-Kommissar Bangemann europaweit 2,6 Millionen neue Arbeitsplätze vorausgesagt haben. Die Presse hat damals sehr geschimpft, dass wir solch horrende Zahlen genannt haben. Die sind natürlich heute durch die Realität längst überholt. Es ist aber eine wichtige Thematik, die Sie hier angesprochen haben. Übrigens großes Kompliment zu diesem Gänseblümchen.

Dr. Wiemann:

Weitere Fragen! Wer will eine weitere Stellungnahme abgeben?

Herr Heuer:

Ich würde das Thema von Herrn Eberspächer noch kurz aufnehmen wollen, Technologieentwicklung. Das ist ja ein Enabler. Das ist das, was es überhaupt möglich macht. Das reicht nie aus. Wir hatten vorhin in einigen Vorträgen das Thema Kommunikation. Daten sind da, Information ist da. Es braucht auch Spielregeln. Es braucht auch Tools. Es braucht erst einmal eine Plattform, um diese Dinge alle dann in eine neue Wirklichkeit zu führen. Die haben aber immer ein Ziel. Ich fand es sehr bezeichnend, dass der Vortrag von Tom Malone ganz klar getrieben war von einem Ziel, Collective Intelligence. Irgend etwas Intelligenteres machen als einfach nur jeder einzelne von uns. Ich habe das Gefühl, viele von unseren Diskussionen, recht typisch möchte ich sagen, dreht sich doch eher um die Herausforderungen, die sich aus der Technologieentwicklung ergeben. Ich glaube, die Chancen sind noch viel größer und darauf sollten wir sehr viel mehr Energie verwenden.

Dr. Lipka:

Der Punkt, der mir ganz besonders am Herzen liegt, ist das Thema Bildung. Stellen wir uns einmal vor, dass da gar nicht Zukunft der Arbeit steht, weil die Zukunft keine Arbeit mehr hat, weil wir das wirklich in die Maschinen ausgelagert haben. Ich weiß nicht, was mir da mehr Angst macht. Wenn wir dann nämlich nicht die Bildung haben, dass Menschen für sich selbst auch einen Zweck für das Leben finden, dann haben wir ein Riesenproblem in der Gesellschaft. Aber unabhängig davon, gehen wir davon aus, dass wir auch weiterhin Arbeit haben werden, das haben wir an vielen Stellen heute festgestellt: Bildung ist der Schlüssel zum Erfolg, um eben auch in den zukünftigen Arbeitsprozessen enthalten zu sein,

Dr. Wiemann:

Herr Lipka, darf ich Sie fragen wie wir mit dem Problem umgehen sollen? Was sollen wir tun, um das Problem zu lösen? Irgendwelche Hinweise, Orientierungen?

Dr. Lipka:

Ich denke, wir sind hier auch in vielen politischen Kontexten unterwegs und ich glaube, dass sich wirklich hier in diesem Land, auch in der Bundespolitik sehr viel mehr tun muss, zum Thema Bildung, als wir heute tun. Wir haben auch wahnsinnig viele Ressourcen, die gerade eben auch in bildungsfernen Schichten nicht erschlossen sind. Sie stellen riesengroße Aufwände dar. Aber, wir wollen Roboter bauen, um eben Rohstoffe in 5000 Meter unter dem Meeresspiegel abzubauen und wir haben großartige Ressourcen, die eigentlich sehr viel näher liegen.

Prof. Eberspächer:

Kurz dazu, auf jeden Fall ist aber wichtig: der Internetanschluss als solcher reicht nicht aus oder „Computer in die Klassenzimmer“. Ich denke z.B. bei dem Thema Collective Intelligence, dass dieses Teamworking, was ja eigentlich nichts Neues ist, aber eben jetzt unter digitalen Voraussetzungen stattfindet, dass das in der Schule oder an den Universitäten aus Aufgabe zu sehen ist, die geübt werden muss.

Dr. Wiemann:

Jetzt würde ich gern noch vorgetragene Positionen zur Diskussion stellen. Herr Klotz, Sie hatten aufgezeigt, dass nur eine kleiner Prozentanteil der arbeitenden Bevölkerung sich mit den Themenstellungen, wie wir sie heute den Tag über gesehen haben überhaupt betroffen sind. Hat nun nicht die IKT eine Verantwortung, den anderen Bereichen auch Arbeit und Arbeitsqualität zu sichern? Können Sie da noch einmal etwas dazu sagen als Statement?

Herr Klotz:

Die IKT hat keine Verantwortung. Verantwortung haben Menschen. Ich möchte noch einmal am letzten Punkt anknüpfen, weil mir das besonders wichtig ist: das Thema Bildung. Ich fand den Buchtitel „Race Against the Machine“ sehr zutreffend. Es ist im Grunde genommen ein Rennen: die Maschinen werden in großem Tempo weiterentwickelt, erhalten neue Fähigkeiten und Menschen haben nur dann eine Chance und können für ihre Existenz nur dann sorgen, wenn sie etwas können, was die Maschinen noch nicht können. Heute bilden wir noch mehrheitlich für klassische industrielle Tätigkeiten aus, die aber immer mehr von der Technik übernommen werden. Fleiß, Disziplin und Fertigkeiten reichen nicht mehr, darin sind uns die Maschinen zunehmend überlegen. Um Fähigkeiten auszubilden, die man nicht programmieren kann, müssen wir im Bildungsbereich radikal andere Wege einschlagen. Das gelingt uns aber nicht, wenn wir weiterhin eine nach altem tayloristischem Strickmuster organisierte Kultusbürokratie haben, die einfach viel zu schwerfällig ist, um die Öffnung und Weiterentwicklung von Bildungsinhalten, Konzepten und Methoden beizeiten und mutig voranzutreiben. Tom Malone hat hierzu ja einiges angedeutet mit der Collective Intelligence. Wenn wir so weitermachen wie bisher, werden immer mehr Menschen zu Verlierern im Rennen gegen die Maschinen.

Dr. Wiemann:

Geben Sie uns bitte noch Handlungshinweise und Orientierungen zu diesem Themenkreis aus Ihrer Sicht.

Herr Klotz:

Wichtig wäre es, viele Entscheidungsprozesse mehr in Form von Netzwerken zu organisieren. Wir haben heute gesehen, wie sich dynamische Bereiche organisieren. Das muss man natürlich auf andere Bereiche übertragen, zum Beispiel auf das Feld der Politik. Es kann doch nicht angehen, dass politische Prozesse unverändert nach alten Strickmustern organisiert sind in einer Welt, die zunehmend ganz anders tickt.

Herr Weismann:

Wenn die Bürokratie oder wir Bürokraten zu langsam sind, müssen wir nicht irgendwie ermuntern, dass die tollen smarten Google Ingenieure uns neue Ideen geben, wie sie Bildung organisieren würden. Also, müssen wir das von uns selbst verlangen. Wir hatten früher das Projekt Schulen ans Netz. Da hat die Telekom nicht gewartet auf die Haushälter, Kommunen und die Schulen, sondern hat es einfach gemacht. Wir brauchen solche neuen Ideen, damit das alles schneller geht. Und muss das stärker eingefordert werden? Ich habe das Gefühl, die IT Industrie zum Beispiel selber, lehnt das eher ab. Sie geht dann schnell selber und streicht gern die Gewinne ein, aber wenn es um das Gemeinwohl geht, müssen das die Politiker organisieren.

Herr Härdtlein, Robert Bosch GmbH:

Ich finde die „Gänseblümchendarstellung“ ganz schön, weil es noch ein zartes Pflänzchen ist. Nicht jede Technologie, die aufstreb, findet auch wirklich die Akzeptanz, die man sich vorstellt. Von daher gilt es noch zu überlegen, wie man es schafft, dass dieses zarte Pflänzchen auch wirklich in die Entwicklung geht, die wir uns alle wünschen und wo wir auch die ganzen Möglichkeiten sehen. Das sind nicht durch Nebenkriegsschauplätze wie jetzt durch die Geheimdienstskandale oder Ähnliches einfach durch völlig andere Art und Weise der Wind aus den Segeln genommen wird.

Herr Burges:

Ich habe noch eine Handlungsempfehlung. Ich denke, wir sind uns alle einig, dass es ein sehr komplexes Thema ist. Mich wundert, dass wir nicht einfach die Chance wahrnehmen, dieses Thema wie ein komplexes Thema zu behandeln, also auch Ursache, Wirkung. Das, was wir sehen, zu vernetzen. Das ist die Methode, nach der wir heute arbeiten müssen und von der wir heute schon so viel gehört haben. Warum machen wir das nicht?

Herr Kretschmer:

Komplexität ist ein schönes Stichwort. Es ist heute deutlich geworden, wie komplex das Thema Arbeit ist. Aber ich denke, Arbeit hat auch eine geniale Möglichkeit der Komplexitätsreduktion: denn jeder arbeitet und jeder kann sich fragen, wie er seine Arbeitsbedingungen selbst verändern und wie er sein konkretes Arbeitsumfeld gestalten kann. Das ist der eigentliche Kern von Wissensarbeit wie Drucker sie verstanden hat: die Autonomie des Wissensarbeiters. Sie eröffnet jedem die Möglichkeit sich zu fragen, was er verändern kann. Kann man Meetings vielleicht anders gestalten? Wie kann man Arbeit anders organisieren? Wo kann man etwas verändern? Darin liegt die große Chance heute.

NN:

Ich möchte einen Gedanken noch dazu einbringen, z. B. wenn wir überlegen, dass wir Demokratien sind. Das Volk muss also gebildet werden. Das ist auch ein Plädoyer für die Bildung. Wie soll das funktionieren? Wie soll man richtig gebildet sein können und richtig wählen, wenn man auf all diese Informationen angewiesen ist? Ich müsste 60 Millionen potentielle Wähler auf diesen hohen Grad bringen, von dem Herr Malone gesprochen hat. Ich hätte ihn gern gefragt, ob er das auf die Politik übertragen könnte. Unsere Aufgabe wäre,

wenn wir ein intelligentes Kollektiv sein wollen, mit all den gleichen Mitteln, mit den Mitteln der praktischen Intelligenz unter der ITK das zu ermöglichen. Ob das hinlänglich kann, wage ich in diesem Sinne zu bezweifeln. Aber da wäre die Arbeit grundlegend zu machen und anders ist nicht zu entscheiden, denn er ist der Souveräne und entscheidet. Das Volk ist die Führungskraft, wenn man so will.

Herr Dr. Wolf:

Bitte gestatten Sie mir eine kleine Ergänzung. Bei der Diskussion zur „Zukunft der Arbeit“ sollten wir immer auch das Thema der digitalen Gesellschaft und deren souveränen Umgang mit den neuen Medien betrachten. Ich bin der festen Überzeugung, dass Bildung aller Bürgerinnen und Bürger und damit der kompetente und souveräne Umgang mit den neuen Medien der herausragende Schlüssel- und Erfolgsfaktor einer zukunftsfähigen digitalen Gesellschaft mit all ihren privaten und beruflichen Facetten ist. Das klingt heute ja auch schon an vielen Stellen an. Ich würde also gern zum Thema Bildung ergänzen, dass erst eine umfassende und in alle Fort-, Aus- und Weiterbildungskonzepte integrierte Medien-Bildung zu digitaler Kompetenz führt, welche den Bürger in der digitalen Welt zu souveränem Handeln ermächtigt (gilt im Übrigen genauso für den Staat oder die Unternehmen). Das muss unser Ziel der Zukunft sein. Sobald die Menschen souverän in den digitalen Medien und in der digitalen Welt unterwegs sind, werden sich viele der Probleme von selbst lösen.

Herr Hüning:

Von uns noch einmal vielen Dank. Das war der erste Live-Test zum Crowdsourcing für Handlungsempfehlungen. Jetzt kommt der Bearbeitungsprozess, der nicht mehr in der Crowd ist. Vielen Dank noch einmal.

Anhang**Liste der Referenten und Moderatoren**

David Dorn
Assistant Professor of Economics
CEMFI
Casado de Alisal 5
28014 Madrid, SPANIEN
dorn@cemfi.es

Birgit Gebhardt
Trendexpertin
Johnsallee 68
20146 Hamburg
info@birgit-gebhardt.com

Dr. Thomas Götz
IBM Deutschland GmbH
Partner Strategy & Transformation
Management Consulting
Karl-Arnold-Platz 1a
40474 Düsseldorf
thomas.goetz@de.ibm.com

Dr. Josephine Hofmann
Fraunhofer IAO
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
josephine.hofmann@iao.fraunhofer.de

Christoph Hüning
Lischke Consulting GmbH
Hohe Brücke 1
20459 Hamburg
christoph.huening@lischke.com

Ulrich Klotz
Rhönstr. 53
60316 Frankfurt
ulrich.klotz@t-online.de

Winfried Kretschmer
changeX.de
Postfach 1645
85426 Erding
winfried.kretschmer@changex.de

Dr. Michael Lipka
Siemens AG
Corporate Technology
CT TIM VS TS
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
michael.lipka@siemens.com

Prof. Thomas W. Malone
Sloan School of Management (E62-424)
100 Main Street
MIT
Cambridge, MA 02142, USA
malone@mit.edu

Prof. Dr. Dres. h.c. Arnold Picot
Ludwig-Maximilians-Universität
Forschungsstelle für Information,
Organisation und Management
Ludwigstr. 28
80539 München
picot@lmu.de

Prof. Dr. Phuoc Tran-Gia
Universität Würzburg
Lehrstuhl für Informatik II
97074 Würzburg
trangia@informatik.uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Ingo Weller
Ludwig-Maximilians-Universität
Institut für Personalwirtschaft
Geschwister-Scholl-Platz 1
80539 München
weller@bwl.lmu.de

Dr. Bernd Wiemann
Deep Innovation GmbH
Barer Str. 1
80333 München
bernd.wiemann@deepinnovation.eu

Wolfgang Wopperer
mindmatters GmbH & Co. KG
Neuer Kamp 30
20357 Hamburg
wolfgang.wopperer@mindmatters.de