

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung



// Startseite // Experten-Blog // Wenn Roboter Steuern zahlen

Wenn Roboter Steuern zahlen

Reflektionen zu einer Society 4.0



[©Christian Langerek/shutterstock]

Ein Gastbeitrag von Prof. Dr. Sabina Jeschke

Wo auch immer über Industrie 4.0 debattiert wird, eine Frage kommt immer auf: Was passiert bei zunehmender Automatisierung mit den Arbeitsplätzen und welche Rolle wird der Mensch in der Wirtschaft der Zukunft spielen? Die Antworten darauf sind in der Regel unbefriedigend. Ein Grund dafür liegt in der eingeschränkten Denkweise, die bei der Suche nach Lösungen für diese völlig veränderten gesellschaftlichen Bedingungen an den Tag gelegt wird.

Wir stehen vor einer völlig neuen Ära der Künstlichen Intelligenz. Angekündigt wird sie durch die zahlreichen bemerkenswerten Durchbrüche der vergangenen zwei Jahre, wie etwa dem IBM-Supercomputer Watson oder dem autonomen Google Car. Eine besondere Rolle nimmt in dieser neuen Ära die Verteilte Künstliche Intelligenz ein. Die Konzepte von Cyber Physical Systems und dem Internet of Things "boomen". Im Kern handelt es sich bei

ersteren um einen Verbund mehrheitlich technischer Subkomponenten, die über eine internetbasierte Dateninfrastruktur miteinander kommunizieren, bei letzterem um die Ausweitung des "Beteiligungskonzepts" des Internets.

Teilnehmer sind nicht mehr ausschließlich Menschen, sondern auch Dinge - wie etwa die Sensorik eines Autos, Klimadatenstationen, Prozessdatenrechner der Produktionstechnik sowie andere informationstragende oder mit ihrer Umwelt unmittelbar interagierende Systeme. Dabei bilden Cyber Physical Systems und das Internet der Dinge zwei Sichten auf dasselbe Phänomen: Prognosen zufolge werden kommendes Jahr 50 Milliarden Geräte miteinander verbunden sein - sowie mit sechs Milliarden Menschen.

Eine zentrale Frage berührt nun die Auswirkungen der rasanten Automatisierung auf die Arbeitsplätze in der Produktion: Wenn immer mehr Aufgaben von Robotern und Algorithmen unschlagbar kostengünstig gelöst werden können, welche Tätigkeiten wird dann der Menschen in der "Fabrik der Zukunft" übernehmen?



Indirekte Besteuerung von nichtmenschlicher Arbeit
(©Christian Langerek/shutterstock)

Doch schon die Formulierung dieser Frage hinkt. Wer sagt denn, dass Arbeitsplätze - so denn welche entstehen - unbedingt dort entstehen, wo andere verlorengehen? Vielleicht entstehen sie ja tatsächlich - aber nicht unbedingt im Kontext der Produktion.

Gesamtgesellschaftlich betrachtet hätten wir "genug zu tun" - etwa im Bereich von Gesundheit und Pflege, im Bereich der Bildung, der Integration von Zuwanderern, der Kreativwirtschaft und vielen weiteren. Wir ziehen die Systemhülle zu eng. Und verfallen dann in Panik weil es - wenn man die ganze 4.0-Entwicklung einmal verstanden hat - ziemlich offensichtlich ist, dass Produktion mit immer weniger Menschen auskommen wird. Auch dann, wenn es innerhalb der Produktion zu gewissen Verschiebungen kommen wird und das Bild der menschenlosen Fabrik jedenfalls in naher Zukunft nicht die Realität bilden wird. Die Gesamtanzahl der Arbeitsplätze in diesem Bereich wird weiter sinken, und das bei steigenden Produktionszahlen, höherer Qualität und größerem Variantenreichtum.

Ebenso Fehl am Platz wäre es allerdings, sich jetzt in naiver Zuversicht zu wiegen, nach dem Motto: Die Hoffnung stirbt zuletzt. Hier wird gerne argumentiert, dass das Verschwinden von Jobs im Kontext massiver Automatisierung nicht neu sei und insbesondere in der zweiten industriellen Revolution sogar zu einer positiven Arbeitsmarktentwicklung geführt habe. Das ist zwar richtig, aber historische Parallelen

sollte man nicht überstrapazieren, denn die vorliegenden Bedingungen sind heute völlig andere: Die Mehrheit der damaligen Jobs in der Industrie entsprach überhaupt nicht den menschlichen Fähigkeiten. Der Abbau der vielen einfachen Tätigkeiten vollzog sich parallel zum Streben des Individuums nach höherer Bildung. Zudem verlief die Automatisierung damals viel langsamer, eine ganze Generation konnte sich auf die neuen Verhältnisse einstellen. Heute herrscht in beiden Punkten eine komplett andere Situation: Zum einen ist die Leistungsfähigkeit der Menschen nicht unbegrenzt zu steigern, zum anderen ist die Zeitskala getrieben durch Digitalisierung und Globalisierung eine viel kürzere - wir stehen mitten in revolutionären Veränderungen.



Vierte Industrielle Revolution eingeleitet durch die Digitalisierung
(©Christian Langerek/shutterstock)

Neu-Justierung unseres Weltbilds

Diese Umwälzung betrifft längst nicht nur die Industrie, sondern praktisch alle gesellschaftlichen Bereiche. Deshalb müssen wir auch bei der Suche nach Lösungen radikaler denken. Es wird Zeit, dass wir unser Weltbild neu justieren.

Berücksichtigen müssen wir auch, dass nicht nur in der Produktion und dem Niedriglohnsektor Arbeitsplätze verlorengehen werden. Ein gutes Beispiel liefert hier das systematische Sterben großer Enzyklopädien und ihrer tipqualifizierten Mitarbeiter, während Wikipedia das Rennen macht. Das Bundeskartellamt hat 2009 die Übernahme von Brockhaus durch Bertelsmann trotz dessen marktbeherrschender Position genehmigt, weil "der Lexikonmarkt zu einem Bagatellmarkt geschrumpft" sei. Viele weitere Beispiele ließen sich anführen, so etwa die Umwälzungen in Reisebüros oder Apotheken, im Journalismus oder die Bedrohung von Lehrern und Professoren durch MOOCs. Im Grunde genommen gibt es kaum ein Berufsfeld, das durch die fortschreitende Digitalisierung nicht in Frage gestellt wird. Wer das nicht glaubt, sollte sich nur mal daran erinnern, was wir bis vor zehn Jahren über das Verfassen hochqualitativer Enzyklopädien gedacht haben. Bloß weil wir uns etwas nicht vorstellen können, heißt das nicht, dass es nicht geht.

Wie könnte eine Neujustierung des Weltbilds also aussehen? An dieser Stelle möchte ich noch einmal an ein paar Überlegungen aus dem lesenswerten Artikel "Automatisierungsdividende für alle" von Frank Rieger in der "Frankfurter Allgemeinen Zeitung" erinnern. Rieger schreibt richtig: "Die derzeitige Finanzierung unseres Gemeinwesens beruht größtenteils auf der Besteuerung von menschlicher Arbeit und

menschlichem Konsum." Fällt nun die Besteuerung menschlicher Arbeit in immer weiteren Teilen aus, weil die gesamtgesellschaftliche Vollbeschäftigung immer unrealistischer wird, kippt logischerweise das gesamte Modell. Der naheliegende Schritt ist die Besteuerung nicht-menschlicher Arbeit.

Praktisch könnten wir versuchen, das Ganze so zu lösen: Die Produkte werden von Robotern produziert. Ihr Verkauf bringt Geld in die Kasse der Firmen. Diese haben Kosten bei menschlicher Arbeit gespart, allerdings auch zusätzliche Automatisierungsaufwände gehabt - ein positives Delta aber muss jedoch geblieben sein, denn sonst wäre die Investition in die Automatisierung ja unwirtschaftlich gewesen. Einen Rückfluss eines Teils dieses Gewinns in das Gemeinschaftswesen kann man als "indirekte Besteuerung von nichtmenschlicher Arbeit" verstehen und damit als eine "Vergesellschaftung der Automatisierungsdividende", um in Riegers Wording zu bleiben. Im Ergebnis ist es fast so, als habe der Roboter die Steuern bezahlt.



Wie könnte eine Neujustierung des Weltbilds aussehen?

(©terekhov igor/shutterstock)

Drei Gestaltungspfade für die Zukunft

Mit diesen Annahmen kann man hier mindestens drei Weiterführungen denken, die die Verwendung dieser Gelder betreffen. Die erste ist wenig originell aber nichtsdestotrotz richtig: "Bildung, Bildung und nochmal Bildung". Auf diese Weise entstehen mehr kreative Köpfe für die Innovation neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsideen. Und hier gibt es noch viel zu tun: Wir müssen uns nur mal die soziale Schiefelage ansehen zwischen den beruflichen Aufstiegschancen des Arbeiterkindes und des Arztsohns. Bildung ist nicht nur notwendig für die Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch zentrale Voraussetzung für eine Gesellschaft, in der der Sinn des Lebens außerhalb der Erwerbstätigkeit definiert wird.

Die nächste sinnvolle Verwendung der Gelder wäre die Finanzierung von Erwerbstätigkeiten, die von zentraler Bedeutung für eine humane Gesellschaft sind, zum Beispiel in der Medizin, Pflege oder Wissensvermittlung. Eine dritte Überlegung wäre die Einführung eines bedingungslosen Grundeinkommens. Ein solcher Ansatz würde eine sehr grundsätzliche und sehr sichtbare gesellschaftliche Revolution einleiten. An deren Ende stünde ein Gesellschaftsmodell, in dem die Erwerbstätigkeit nicht mehr den Mittelpunkt einer jeden Biographieentwicklung darstellen würde.

Unter dem Strich bleiben aus meiner Sicht zwei Erkenntnisse. Erstens: Wir müssen uns von dem Gedanken verabschieden, dass nur ein Mensch in Erwerbstätigkeit ein glücklicher Mensch sein kann und Vollbeschäftigung die einzige erstrebenswerte Gesellschaftsform ist. Menschen brauchen zwar interessante und anspruchsvolle Tätigkeiten, anderenfalls fühlen sie sich unausgefüllt. Niemand aber sagt, dass diese Aufgaben unbedingt nur im Bereich klassischer Erwerbstätigkeit liegen müssen. Sinnvolle Tätigkeiten gibt es auch an anderen Stellen: im sozialen Bereich, im Bereich des Erkenntnisgewinns im wissenschaftlichen Sinn, ganz besonders aber auch in der Kreativität, der Kunst.

Die zweite Erkenntnis: Wir können dieser Debatte nicht ausweichen - die Digitalisierung und die resultierende Entwicklung zu immer intelligenteren, hochvernetzten Systemen haben eine vierte industrielle Revolution eingeleitet, und wir stehen mittendrin. Völlig neue gesellschaftliche Modelle werden benötigt. Wir müssen uns trauen, alles in Frage zu stellen. Natürlich bringt die digitale Zukunft auch riesige Probleme mit sich. Nichtsdestotrotz ist sie auch eine Chance - eine Chance nämlich, im Rahmen ganz neuer Denkweisen und Wirtschaftsphilosophien nicht nur diese Probleme zu lösen, sondern auch die heute bestehenden gesellschaftlichen Missstände anzugehen.



Professor Dr. rer. nat. Sabina Jeschke ist Direktorin des Institutsclusters IMA/ZLW & IfU der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen und Prodekanin der Fakultät für Maschinenwesen. Sie ist Vorstandsvorsitzende des VDI Aachen, Gesellschafterin der Nets 'n' Clouds GmbH, Alumni der Studienstiftung des Deutschen Volkes, RWTH Fellow und IEEE Senior. Ihr Team gewann die Weltmeisterschaft beim RoboCup in der Logistics League 2014, die die Einbettung vollständig autonomer, mobiler Roboterteams in die Industriearbeitswelt adressiert.

Alltag und bieten eine Vielzahl neuer Möglichkeiten. Das Wissenschaftsjahr 2014 – Die digitale Gesellschaft zeigt auf, wie Wissenschaft und Forschung diese Entwicklung mit neuen Lösungen vorantreiben, und widmet sich den Auswirkungen der digitalen Revolution.



wissenschaft : im dialog

© Bundesministerium für Bildung und Forschung