

Regina Haberfellner, René Sturm

Digitalisierung der Arbeitswelt: Positive Beschäftigungseffekte oder exzessive Jobvernichtung?

Die Digitalisierung der Arbeitswelt ist zum allgegenwärtigen Schlagwort geworden, man kann diesbezüglich beinahe schon von einem Hype sprechen. Dabei wechseln sich Meldungen über erwartete positive Beschäftigungseffekte mit solchen ab, in denen die Digitalisierung mit exzessiver Jobvernichtung gleichgesetzt wird. Dies liegt auch an der enormen Entwicklungsdynamik und den daraus resultierenden großen Unsicherheiten (v.a. im Hinblick auf Beschäftigungseffekte und veränderte Qualifikationsanforderungen), mit denen die technologischen (digitalen) Innovationen behaftet sind. Die Frage, ob die Digitalisierung ein Heer von Arbeitslosen oder im Gegenteil neue Beschäftigungsimpulse mit sich bringen wird, ist sowohl auf politischer Ebene als auch unter WissenschaftlerInnen strittig. Regina Haberfellner, Soll- und Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung, und René Sturm, AMS Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation, skizzieren in diesem FokusInfo die beiden methodischen »Pole« rund um die prognostischen Kontroversen zu den Konsequenzen einer digitalisierten Arbeitswelt.

»Pol 1«: Von der Betrachtung nach Berufen ...

Wesentlich bestimmt wurden die Diskussionen zur Digitalisierung der Arbeitswelt in den letzten Jahren durch die auf den US-amerikanischen Arbeitsmarkt bezogene Studie von Frey und Osborne (2013). Die Studienautoren zeichneten darin ein besorgniserregendes Bild der Zukunft. Demnach hätten 47 Prozent der US-amerikanischen Arbeitsplätze ein hohes Risiko, in den nächsten ein bis zwei Dekaden durch Digitalisierung (Computerisierung, Roboterisierung, Auto-

matisierung) verlorenzugehen. Hohes Risiko bedeutet in diesem Kontext eine Automatisierungswahrscheinlichkeit von mehr als 70 Prozent.

Dabei handelt es sich zu einem erheblichen Teil um Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich. Besonders gefährdet sind der Studie zufolge Jobs im Bankwesen, in der Logistik und in der Verwaltung, letztlich gab es kaum eine Berufsgruppe, für die die ForscherInnen kein digitales Bedrohungsszenario fanden. Sie gehen davon aus, dass Tätigkeiten, für die die kreative und/oder soziale Intelligenz notwendig oder für die spezielle manuelle Fähigkeiten erforderlich sind und/oder für die besondere körperliche Anforderungen erfüllt werden müssen, noch am besten vor der Digitalisierung geschützt sind. Dem geringsten Risiko einer Computerisierung bzw. Roboterisierung sind daher Gesundheits-, Pflege- und Sozialberufe ausgesetzt, künstlerische Berufe, weiters Berufe, in denen koordinierende Tätigkeiten zentral sind und die soziale und kommunikative Skills benötigen. Ganz oben auf der Betroffenen-Liste stehen hingegen insbesondere Büroberufe, Berufe im Verkauf, aber auch zum Beispiel KreditanalystInnen.

Frey und Osborne haben für über 700 Berufe die Wahrscheinlichkeit errechnet, durch die Effekte der Digitalisierung obsolet zu werden. Die Studie beschreibt jedoch keine unausweichliche Entwicklung, und die Studienautoren machen selbst Einschränkungen, die wesentlich sind:

- Beschrieben wird das Automatisierungspotenzial und dieses richtet sich nach jüngsten technologischen Entwicklungen. Als anschauliches Beispiel können die selbstfahrenden Fahrzeuge herangezogen werden: Aufgrund der Fortschritte in der Entwicklung des autonomen Fahrens wurden beispielsweise TaxifahrerInnen und BusfahrerInnen als Berufsgruppen eingeschätzt, die einem hohen Automatisierungsrisiko unterliegen.

Fortsetzung →

Weiterführende Links & Downloads

- 📄 [AMS report 120/121: Die Transformation der Arbeits- und Berufswelt. Nationale und internationale Perspektiven auf \(Mega-\)Trends am Beginn des 21. Jahrhunderts](#)
- 📄 [AMS report 112: Zur Digitalisierung der Arbeitswelt. Globale Trends – europäische und österreichische Entwicklungen](#)
- 📄 [AMS report 105: AMS Standing Committee on New Skills 2013](#)
- 📄 [AMS info 291/292: Strategisches Foresight mit dem AMS-Forschungsnetzwerk \(1\): Zu einigen grundlegenden Begrifflichkeiten rund um Foresight & Prognostik im Projekt »Arbeits- und Berufswelt 2025«](#)
- 📄 [Soll & Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung](#)
- 📄 [Online-Archiv der Reihe FokusInfo](#)

Weitere interessante Volltext-Publikationen zum Thema finden Sie unter Verwendung selbstgewählter Stichworte in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes: [Bibliographische Suche](#) – [Volltextuche](#)

www.ams-forschungsnetzwerk.at

... ist die Internet Adresse des AMS Österreich für die Arbeitsmarkt-, Berufs- und Qualifikationsforschung

Medieninhaber und Herausgeber: AMS Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation, A-1200 Wien, Treustraße 35–43
Die in den FokusInfos geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

- Frey / Osborne betonen, dass technologische Entwicklungen immer einen Rahmen benötigen, um ihr wirtschaftliches Potenzial verwirklichen zu können. Dazu gehört neben rechtlichen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen auch die Akzeptanz durch die NutzerInnen. Diese Aspekte klammern die Studienautoren explizit aus, in ihrem hypothetischen Modell können die Technologien ihr Potenzial voll entfalten.
- Überdies wird in der Studie der Zeitrahmen bewusst vage gehalten, die Autoren sprechen überwiegend von »in den nächsten Dekaden« bzw. von »eventuell / möglicherweise in den nächsten ein bis zwei Dekaden«.
- Die Studie fokussiert explizit auf Jobverluste. Nicht berücksichtigt sind mögliche positive Beschäftigungseffekte durch neu entstehende Berufe oder Tätigkeitsfelder.

Die Studie von Frey und Osborne erlangte aufgrund ihrer alarmierenden Ergebnisse erhebliche mediale Aufmerksamkeit.¹ Auf ihr baute jedoch auch eine ganze Reihe von Folgestudien auf, die zu ähnlich beunruhigenden Ergebnissen kamen. So errechnete Bowles (2014), dass in den Ländern der EU zwischen 45 und 60 Prozent der Beschäftigten einem hohen Automatisierungsrisiko ausgesetzt sind. Dabei zeigte sich ein deutliches Nord-Süd-Gefälle mit den höchsten Werten in süd- und osteuropäischen Ländern. Den höchsten Wert weist Rumänien mit knapp 62 Prozent auf, für Österreich lag der errechnete Wert immerhin bei 54 Prozent. Den niedrigsten Wert verzeichnete Schweden mit knapp 47 Prozent. Brzeski / Burk (2015) arbeiteten ebenfalls mit dem berufsorientierten Modell von Frey / Osborne und errechneten für Deutschland, dass gar 59 Prozent der Arbeitsplätze gefährdet sind.

... hin zu tätigkeitsbasierten Ansätzen (»Pol 2«)

Auch Bonin et al. (2015) übertragen für ihre Studie zu erwarteten Beschäftigungseffekten in Deutschland in einem ersten Schritt die Vorgehensweise von Frey / Osborne auf die deutsche Berufslandschaft. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die Jobs von 42 Prozent der Beschäftigten eine hohe Automatisierungswahrscheinlichkeit aufweisen. Bisherige Entwicklungen haben jedoch gezeigt, dass in aller Regel nicht Berufe, sondern Tätigkeiten ersetzt bzw. automatisiert werden und Berufe nicht durch eine einzige Tätigkeit charakterisiert sind. In einem zweiten Schritt errechneten sie daher die Automatisierungswahrscheinlichkeit von Tätigkeiten² und kamen zu weniger dramatischen Ergebnissen. Demnach haben in den USA neun Prozent der Arbeitsplätze Tätigkeitsprofile mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit, in Deutschland sind es zwölf Prozent.

Auf der Studie von Bonin et al. (2015) baut eine vergleichende Studie für die OECD auf. Arntz et al. (2016) analysierten für 21 OECD-Länder die Automatisierbarkeit von Jobs auf Basis des tätigkeitsbasierten Ansatzes. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass in diesen Ländern in Summe neun Prozent der Jobs automatisiert werden können: Den geringsten Anteil weisen Estland und Korea mit sechs Prozent auf, Österreich und Deutschland haben mit zwölf Prozent den höchsten Anteil an automatisierbaren Jobs.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Automatisierbarkeit alleine noch nicht besagt, dass damit quasi eins zu eins Job-

verluste verbunden sind. Neue Technologien bringen auch neue Tätigkeitsfelder mit sich, insbesondere wird mit einer Neustrukturierung von Aufgaben gerechnet. Daneben geben Arntz et al. zu bedenken, dass in der Studie von Frey / Osborne die errechnete Automatisierungswahrscheinlichkeit für die einzelnen Berufe auf Einschätzungen von Computer- und TechnologieexpertInnen beruht und diese häufig das Potenzial technologischer Entwicklungen im Hinblick auf deren tatsächliche und erfolgreiche Realisierung überschätzen. Letztlich wird auch die wirtschaftliche Sinnhaftigkeit mitentschieden, denn die technische Machbarkeit muss aus Sicht gewinnorientierter Unternehmen nicht zwangsläufig bzw. in jedem Fall mit wirtschaftlicher Sinnhaftigkeit Hand in Hand gehen.

Fazit

Jüngste Studien tendieren eher dazu, die erwarteten Beschäftigungsverluste als (vergleichsweise) moderat einzustufen, einhellig ist jedoch die Einschätzung, dass insbesondere geringqualifizierte Beschäftigte von den Änderungen am stärksten betroffen sein werden. Grundsätzlich basieren alle diese Erwartungen, Berechnungen und Schätzungen – egal, ob sie nun auf »Pol 1« oder »Pol 2« bezogen sind – in erheblichem Ausmaß jedoch auf Modellannahmen, die alleine aufgrund des nicht-linearen Entwicklungspfades der Digitalisierung und des damit verbunden Auftretens so genannter »Disruptiver Innovationen«³ enormen Unsicherheiten ausgesetzt sind.

Literatur

- Arntz, M. / Gregory, T. / Zierahn, U. (2016): The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189. OECD Publishing. Paris.
- Brzeski, C. / Burk, I. (2015): Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt. ING DiBa Economic Research.
- Bonin, H. / Gregory, T. / Zierahn, U. (2015): Übertragung der Studie von Frey / Osborne (2013) auf Deutschland. ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Kurzexperte Nr. 57.
- Bowles, J. (2014): The Computerisation of European Jobs – Who Will Win and Who will Lose from the Impact of New Technology onto Old Areas of Employment? www.bruegel.org/nc/blog/detail/article/1394-the-computerisation-of-european-jobs/ 17th July 2014.
- Frey, C.B. / Osborne, M.A. (2013): The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation? www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf
- Haberfellner, R. (2015): AMS report 112: Zur Digitalisierung der Arbeitswelt. Globale Trends - europäische und österreichische Entwicklungen. Wien. www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_report_112.pdf
- Haberfellner, R. / Sturm, R. (2014): AMS info 291/292: Strategisches Foresight mit dem AMS-Forschungsnetzwerk (1): Zu einigen grundlegenden Begrifflichkeiten rund um Foresight & Prognostik im Projekt »Arbeits- und Berufswelt 2025«. Wien. www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMSinfo291_292.pdf ❖

1 Siehe zum Beispiel: »Studie: Menschenleere Fabriken rücken näher« <https://kurier.at/wirtschaft/studie-menschenleere-fabriken-ruecken-naeher/228.776.398> (vom 04.11.2016) bzw. »Roboter im Vormarsch: Jeder zweite Mensch bis 2045 arbeitslos« <http://derstandard.at/2000031107511/Roboter-am-Vormarsch-Jeder-zweite-Mensch-bis-2045-arbeitslos> [vom 15.02.2016].

2 Für den berufsorientierten Ansatz wurde die Berufssystematik ISCO herangezogen, für den tätigkeitsbasierten Ansatz wurde mit PIAAC-Daten gearbeitet.

3 Siehe dazu z.B. Haberfellner / Sturm 2014, Seite 4.