

Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenzentwicklung

Karin Hamann | Maike Link | Bernd Dworschak | Kathrin Schnalzer
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Abstract

Zu den großen Herausforderungen bei der Transformation von Arbeit durch Digitalisierung gehört die Frage danach, wie sich Arbeit und damit zusammenhängende Qualifikationsanforderungen wandeln und welche entsprechenden Strategien zur Kompetenzentwicklung für Unternehmen von Nutzen sind. Im Teilvorhaben »Analyse und Gestaltung zukünftiger Kompetenzen« des Projekts TransWork stehen diese Themen im Vordergrund. Der vorliegende Beitrag trägt aktuelle Experteneinschätzungen aus unterschiedlichen Branchen und Unternehmensarten zusammen und gibt so einen exemplarischen Überblick über momentane Entwicklungen, Chancen, Herausforderungen und Handlungsfelder, die im Zuge der Digitalisierung ausgemacht werden. Über unterschiedliche Entwicklungsrichtungen hinweg, wird das strategische Kompetenzmanagement als ein wesentlicher Erfolgsfaktor und als zentrales Handlungsfeld mit weiterem Forschungsbedarf identifiziert.

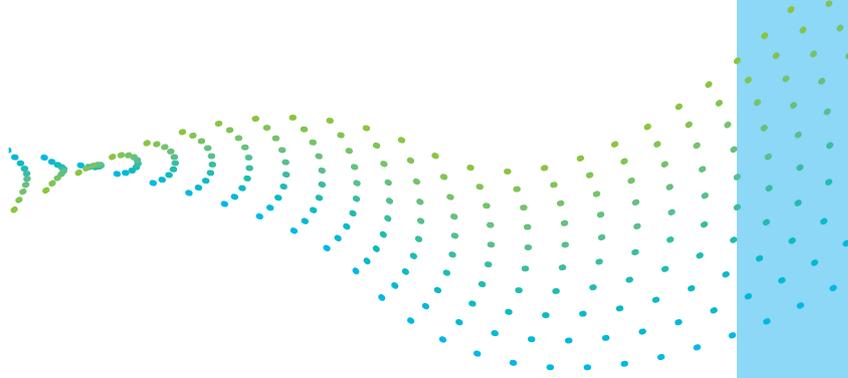
Einleitung

Wie können neue technologische Möglichkeiten genutzt werden, um Arbeit auch zukünftig effektiv, sozialverträglich und gesundheitsförderlich zu gestalten? Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Strukturen von Unternehmen und die Anforderungen an Beschäftigte? Welche Veränderungen von Arbeitsabläufen und Anforderungen an Qualifizierung werden aktuell wahrgenommen und wie wird ihnen begegnet?

Im Zuge der aktuellen Diskussion zu gegenwärtigen und prognostizierten Risiken und Chancen durch die Digitalisierung, ist es Aufgabe des TransWork Projekts, unterschiedliche Einschätzungen zu diesem Thema zusammenzutragen. Dazu wurden im Zeitraum Juli bis Oktober 2017 Interviews mit ausgewählten Experten¹ aus Produktions- und Dienstleistungsunternehmen durchgeführt. Der Fokus der Interviews lag auf Fragen zum aktuellen Stand der Digitalisierung in unterschiedlichen Unternehmensbereichen sowie den damit verbundenen aktuellen Entwicklungen, Herausforderungen und Handlungsfeldern. Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte anschließend softwaregestützt auf Basis einer strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse.

Unternehmen	Branche	Größe
1	Automobilzulieferer	> 5.000 MA
2	Maschinenbau/Sonderfahrzeugbau	50–249 MA
3	Automobil- und Maschinenbauzulieferer/ Metallverarbeitung	> 5.000 MA
4	Maschinenbau/Fördertechnik	> 5.000 MA
5	Mischkonzern/Mobility Services	> 5.000 MA
6	Versicherungswesen	> 5.000 MA
7	Versicherungswesen/Öffentlicher Dienst	> 5.000 MA
8	Beratungsagentur Industrie 4.0 bezogen auf ein Unternehmen der Branche Steuerungs- und Automatisierungstechnik	> 5.000 MA
9	Maschinenbau	> 5.000 MA

Tabelle 1: Branchen und Unternehmensgrößen der befragten Experten (eigene Darstellung)



Die befragten Experten qualifizieren sich auf Grund ihrer (Haupt- oder Neben-)Tätigkeit als Digitalisierungsbeauftragter im jeweiligen Unternehmen.

Der vorliegende Beitrag fokussiert die Einschätzungen der Experten zu Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenzentwicklung.

Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit

Die Auswirkungen der Digitalisierung und Automatisierung zeigen sich nicht nur an den quantitativen Beschäftigungszahlen, sondern auch an qualitativen Veränderungen der Arbeit. In Produktionsunternehmen werden in den befragten Unternehmen die Themen Maschinenanbindungen, Smart Services, KPI Reportings, eine übergreifende Vernetzung sowie eine verbesserte Planung und Optimierung von Abläufen genannt, die bei der Veränderung von Arbeitsabläufen eine zentrale Rolle spielen.

Ein Beispiel konkreter Veränderungen in der Produktion schildert Unternehmen 4 (Fördertechnik). Hier werden autonome Transportfahrzeuge produziert, die dem Bediener automatisch folgen und dabei die Umgebung und den Mitarbeitenden erkennen. Durch die Autonomie dieser Fahrzeuge fallen auf Seiten des Logistikpersonals bisher notwendige Zwischentätigkeiten, wie beispielsweise das Aufsteigen und Weiterfahren mit einem Fahrzeug (z. B. Gabelstapler) weg. Dadurch kann der gesamte Prozess optimiert und die Produktion gesteigert werden, während allerdings gleichzeitig eine einseitige körperliche Belastung der Beschäftigten zunimmt. Solche halbautomatisierten Arbeitsprozesse stellen besondere Herausforderungen an die Gestaltung menschengerechter Arbeit entsprechend aktueller arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse dar.

Ein Beispiel zu konkreter Veränderung im Bereich der Sachbearbeitung zeigt sich in Unternehmen 7 (Versicherungswesen). Hier werden Büroarbeiten (Fallbearbeitungen) zunehmend

digital aus einem gemeinsamen Pool heraus verteilt. Ein Vorteil dabei ist, dass Aufgaben entsprechend unterschiedlichem Know-How und Leistungsvermögen der Beschäftigten zugeteilt werden können. Die Nutzung solcher digitaler Planungs- und Kommunikationstools ermöglicht eine neue Art flexibler und agiler Zusammenarbeit.

Neue Formen des agilen Arbeitens zeigen sich auch in der Zusammenstellung komplementärer Teams für themenspezifische, kurzfristig zu lösende Fragestellungen. »Dafür haben wir unsere Netzwerke und Kommunikation, um agil neue Konstellationen zusammenzusetzen. Die richtigen Leute zusammenzubringen« (Unternehmen 5).

Branchenübergreifend und unabhängig von neuen Arbeitsformen, führt die Datenerfassung, die mit dem Technologieeinsatz zur effizienten Arbeitsgestaltung unmittelbar einhergeht, zu hoher Transparenz und der Möglichkeit einer umfassenden individuellen Leistungs- und Verhaltenskontrolle. Es müssen deshalb verstärkt Regelungen zum Schutz im Umgang mit personenbezogenen Daten gefunden werden: »Mit der Digitalisierung erzeugen Sie eine unglaublich gläserne Produktion, bei der Sie jeden Handgriff jedes Monteurs belegen können« (Unternehmen 1).

Die Experten sind sich einig darin, dass sich die Informationsgeschwindigkeit und -dichte um ein Vielfaches erhöht hat und dieser Trend weiter zunehmen wird. Die ständige Erreichbarkeit und der schnelle Informationsfluss birgt Überlastungsgefahr für einzelne Mitarbeitende.

Bezogen auf die Gestaltung interner Prozesse sprechen jedoch auch einige Unternehmen davon, dass sich die Geschwindigkeit eher verlangsamt hat. »So dauert es auf Grund der Informationsdichte lange, bis ein Prozess etabliert ist [...] sobald allerdings etwas etabliert ist geht es schnell« (Unternehmen 8).

1 Hierbei wird lediglich die männliche Form verwendet, da alle neun Experten männlich waren.

Auswirkungen der Digitalisierung auf Qualifizierung und Kompetenzentwicklung

Die voranschreitende Transformation der Arbeitswelt durch Digitalisierung erfordert es, der Früherkennung von neuen Kompetenzanforderungen einen hohen Stellenwert zu geben. Für das Personalmanagement in Unternehmen wird ein strategisches Kompetenzmanagement notwendig. Es wird erwartet, dass sich durch die digitalisierte Arbeitswelt Arbeitsformen und Tätigkeitsanforderungen vieler Beschäftigter grundlegend verändern (vgl. Rainie/Anderson 2016). Diese benötigen für die Bewältigung neuer Aufgaben zunehmend sowohl digitale als auch nicht-digitale Grundfertigkeiten. Der Erwerb solcher Grundfertigkeiten betrifft Beschäftigte mit und ohne Führungsaufgaben in unterschiedlicher Weise.

Für Führungskräfte ist die Bedeutung ihrer Vorbildfunktion, bezogen auf den Erwerb und die Anwendung von »digitalem Know-How«, aus Sicht der befragten Experten besonders hoch zu bewerten.

Eine hohe Relevanz zur Implementierung digitaler Strategien in Unternehmen auf Führungsebene zeigt sich unter anderem im neuen Verantwortungsbereich eines Chief Digital Officers (CDO). Der CDO steht meist auf der zweiten Führungsebene. Das Aufgabenspektrum des CDO fokussiert auf das Ziel, eine gesamtunternehmerische Digitalisierungsstrategie für das Unternehmen zu entwickeln, institutionell zu verankern und umzusetzen.

Bei den Befragungen schildert der Experte aus Unternehmen 3, dass der gesamte Vorstand aus Finanz- oder Maschinenbaubereichen komme und in seinen bisherigen Tätigkeiten mit dem Thema Digitalisierung wenig in Berührung gekommen sei. Für solche Führungskräfte stelle es eine große Herausforderung dar, sich auf dieses Thema einzulassen und entsprechende Kompetenzen zu entwickeln. Der Experte aus Unternehmen 5 berichtet davon, dass schon seit Jahren Topführungs-kräfte in der Programmierung von Apps und ähnlichen Inhalten geschult würden.

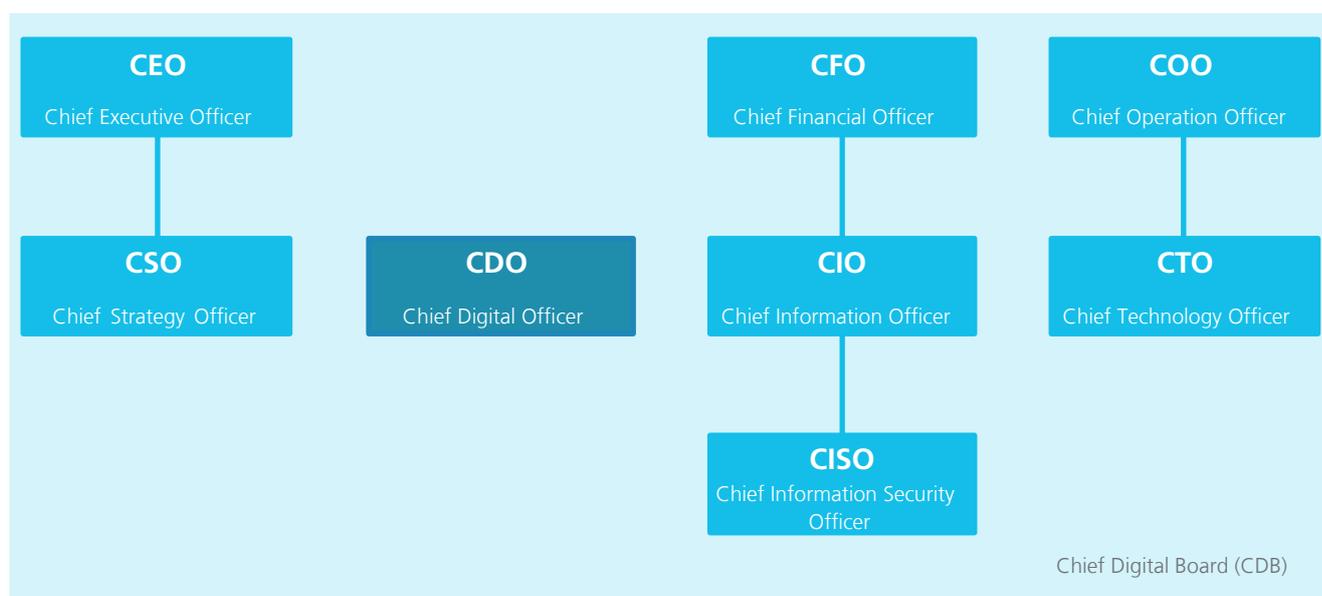
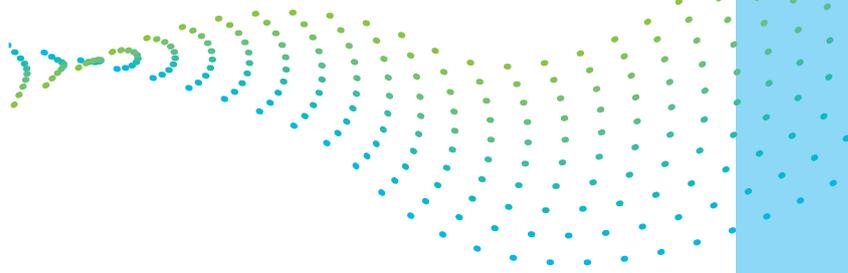


Abbildung 1: Neue Führungsstrukturen. Quelle: Eigene Darstellung nach Plass 2016, S. 24



Weiterhin wird in allen Branchen davon ausgegangen, dass vermehrt IT-Spezialisten für den Umgang mit transformativen Technologien in Unternehmen und Organisationen benötigt werden. Diese Spezialisten benötigen z. B. technologische Fähigkeiten der komplexen Datenanalyse, der Hardware- und Robotik-Entwicklung, der Web-Entwicklung, des nutzerzentrierten Designs, der Konzeption und Administration vernetzter IT-Systeme, des Datenschutzes, der Blockchain-Technologie-Entwicklung sowie der Tech-Translation – der Moderation zwischen Technologieexperten und Nicht-Fachleuten (vgl. bitkom 2016).

Über unterschiedliche Studien hinweg zeigen sich steigende Anforderungen insbesondere beim Umgang mit Komplexität und Intransparenz von technischen Systemen, Reagieren auf Störungen und deren Beseitigung, Überwachungs- und Kontrolltätigkeiten sowie Abstraktions- und Problemlöseanforderungen. In der Konsequenz wird erwartet, dass die qualifikatorischen Anforderungen einem schnelleren Wandel unterliegen (vgl. Abel 2018).

Vor diesem Hintergrund besteht eine wesentliche Komponente erfolgreicher Digitalisierung im Ausbau digitaler Weiterbildung und deren Integration in den Bereich Human Resources (vgl. Kerres 2016).

Fazit

Die in aktuellen Forschungsberichten dargestellten Veränderungen durch Digitalisierung spiegeln sich in den exemplarischen Aussagen der befragten Experten wider. Es wird deutlich, dass die Digitalisierung, neben neuem Nutzungspotenzial und Arbeitserleichterungen, große Herausforderungen an eine gesundheits- und lernförderlich gestaltete Arbeitsorganisation mit sich bringt. So zeigen die Experten auf, dass die Digitalisierung Überlastungspotenzial birgt und die Arbeitsinhalte zukünftig vor allem überwachende und weniger ausführende Tätigkeiten sein werden. In diesem Zusammenhang geht es

nicht um die reine Optimierung durch Technik, sondern um die Gestaltung einer positiven Mensch-Technik-Kooperation.

Essentielle Herausforderungen auf Managementebene umfassen eine Öffnung und Motivation der gesamten Belegschaft zur Erschließung von unbekanntem digitalen Terrain im jeweils eigenen Arbeitsumfeld. Hierbei sind insbesondere neue Wege der Personalentwicklung förderlich, die den Beschäftigten eines Unternehmens bei der Bewältigung neuer Anforderungen vor allem durch die Vermittlung notwendiger Kompetenzen unterstützen.

Wesentlicher Erfolgsfaktor für die Bewältigung aktueller Veränderungen ist vor diesem Hintergrund ein strategisches Kompetenzmanagement, das sich zunehmend zu einem zentralen Handlungsfeld in der Digitalisierung entwickelt. Für Unternehmen wird die permanente und in die Arbeit eingebettete Weiterqualifizierung ihrer Mitarbeitenden zu einem zentralen Wettbewerbsfaktor. Hierfür werden neue Ansätze und digitale Werkzeuge benötigt, um Kompetenzanforderungen frühzeitig zu erkennen und entsprechend schnell aufzubauen (vgl. Fraunhofer-Gesellschaft 2018). Das Personalmanagement braucht neue Mechanismen und Instrumente, um Trends zu erkennen sowie zukünftige Kompetenz aufbauen zu können. Dazu könnte z. B. ein »Steuerungscockpit« für Mitarbeitende zur persönlichen Weiterentwicklung dienen, in dem die Frage danach, was zukünftig gekonnt werden muss, gestellt und bearbeitet wird. Für die Ausgestaltung solcher Instrumente besteht Forschungsbedarf.

In diesem Zusammenhang sollten Angebote zur Weiterqualifizierung systematisch in die Bildungsarbeit in Unternehmen integriert werden, da in ihr eine hohe Relevanz für den langfristigen Unternehmenserfolg gesehen wird.

Literatur

Abel, Jörg: Kompetenzentwicklungsbedarf für die digitalisierte Arbeitswelt. In: FGW-Studie. Digitalisierung von Arbeit 09 (2018) [Online]. [Zugriff am: 15.03.2019]. Verfügbar unter: https://www.fgw-nrw.de/fileadmin/user_upload/FGW-Studie-I40-09-Abel-komplett-web.pdf

Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e.V. (bitkom): Thesenpapier Arbeit 4.0. Die deutsche Arbeitswelt zukunftsfähig gestalten (2016) [Online]. [Zugriff am: 15.03.2019]. Verfügbar unter: https://www.arbeitenviernull.de/fileadmin/user_upload/Bitkom.pdf

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.: Zehn Thesen zur #Zukunftsarbeit – Potenziale und Herausforderungen (2018) [Online]. [Zugriff am: 15.03.2019]. Verfügbar unter: <https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2018/oktober/fraunhofer-erlebniswelt-zukunftsarbeit.html>

Kerres, Michael: E-Learning vs. Digitalisierung der Bildung: Neues Label oder neues Paradigma? In: Hohenstein, Andreas; Wilbers, Karl (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. 61. Ergänzungslieferung. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst (2016) [Online]. [Zugriff am: 13.09.2018]. Verfügbar unter: <https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/elearning-vs-digitalisierung.pdf>.

Plass, Christoph: Digitale Geschäftsprozesse und -modelle verändern die Arbeitswelt (2016) [Online]. [Zugriff am: 18.03.2019]. Verfügbar unter: <https://docplayer.org/41949500-Fakten-fuer-experten-und-entscheider-industrie-auflage-christoph-plass-digitale-geschaeftsprozesse-und-modelle-veraendern-die-arbeitswelt.html>

Rainie, Lee; Anderson, Janna: The Future of Jobs and Jobs Training. Pew Research Center (2017) [Online]. [Zugriff am: 18.03.2019]. Verfügbar unter: <http://www.pewinternet.org/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/>