Schöne digitale Arbeitswelt – Chancen, Risiken und Herausforderungen

Simone Kauffeld¹ · Günter W. Maier²

Online publiziert: 1. September 2020
© Der/die Autor(en) 2020

Die Digitalisierung als Megatrend durchdringt alle gesellschaftlichen Bereiche und stellt eine tiefgreifende Veränderung dar, bei der die Technologie eine zentrale Rolle spielt. Die Folgen der Digitalisierung der Arbeitswelt sind stark mit Komplexität, Schnelligkeit und der tendenziellen Aufhebung von „Zeit und Ort“ verbunden. Automatisierung, Robotik oder das Internet nehmen uns potenziell viel Arbeit, aber auch alltägliche Aktivitäten ab (selbstfahrende Autos, smart homes). Der Einsatz intelligenter Tools und Technologien verspricht, zu schnellerer und effektiverer Organisation bestehender Arbeitsprozesse zu führen. Arbeitsprozesse werden durch neue digitale Technologien anders gestaltet.

Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung von Maschinen entstehen neue Mensch-Maschine-Interaktionsformen. So ersetzt der Roboter nicht nur den Menschen, sondern wird an vielen Stellen zum Kollegen und Kooperationspartner des Menschen. Die Auswirkungen dieser zunehmenden neuen Kooperationsformen zeigen sich bei der Gestaltung von Arbeit nicht nur in der Produktion und der Pflege. Für Facharbeiter verändert sich durch die zunehmende Automatisierung und Robotik die sinnliche Beziehung zum Arbeitsgegenstand (vgl. Kauffeld 2019).

Der Einsatz intelligenter Tools und Technologien führt zu schnellerer und effektiverer Organisation von bestehenden Arbeitsprozessen, oder diese werden durch neue digitale Technologien anders gestaltet. Durch Automatisierung, Smart Systems oder Werkerassistenzsysteme wird die Ausführung von physischer Arbeit unmittelbar verändert (Blumberg und Kauffeld 2020). Digitalisierungsbedingte Veränderungen beschränken sich also nicht nur auf das zu entwickelnde Produkt und die zur Verfügung stehenden bzw. genutzten technologischen Hilfsmittel, sondern

beziehen sich auch auf Arbeitsprozesse. Zudem sind soziale Aspekte der Arbeit und die Ausgestaltung von Kooperationsbeziehungen betroffen, wie am Beispiel des *Building Information Modeling* (BIM) im Baugewerbe aufgezeigt werden kann (vgl. Rothenbusch und Kauffeld 2020). Dabei kommt der Veränderungskommunikation bei der Implementierung der neuen Technologien und Prozesse eine zentrale Rolle zu (vgl. Kauffeld et al. 2019).

Aus neuen Formen der Kommunikation und damit verbundener Möglichkeiten der Vernetzung von Wissen entstehen neue Arbeits- und flexiblere Organisationsformen, die oft als agil beschrieben werden. „Die neue Arbeitswelt führt dazu, dass Organisationen nicht mehr in Organigrammen strukturiert werden. Stattdessen werden sie geprägt von internen und externen Netzwerken. Dadurch entstehen neue Formen der Zusammenarbeit von Unternehmen sowie Arbeitsplätze ohne feste Organisationszugehörigkeit“ (vgl. Kauffeld 2019, S. 11). Digitale Prozesse ermöglichen einen schnelleren „Flow“ von Informationen auch über Schnittstellen; Mitarbeiter können sich innerhalb und außerhalb der Unternehmensgrenzen vernetzen und ihr Wissen teilen. Die Umsetzung von Projekten erfolgt über das „cloud working“.

Neben Festangestellten und Zeitarbeitern werden in Organisationen Arbeitseinsätze definiert. Nach dem Vorschlag „Hiring on demand“ werden spezialisierten Aufgaben nach Bedürfnis und Fähigkeit an hochqualifizierte Fachkräfte über Plattformen vergeben (z. B. crowdworking; gig Working; vgl. z. B. Schulte et al. 2020) oder für Projekte gezielt nach Mitarbeitenden gesucht.

Die Flexibilisierung der Arbeit hinsichtlich Zeit und Ort wurde im letzten Heft „Digitalisierte Arbeitswelt“ (Kauffeld und Maier 2020) der Zeitschrift Gruppe-Interaktion-Organisation adressiert (z. B. Schulte et al. 2020; Thörel et al. 2020): neue flexiblere Arbeitsformen durchdringen die Unternehmen. Die Möglichkeiten der mobilen und flexiblen Arbeit führen zu einer Verzahnung von Privat- und Arbeitswelt und führen tendenziell zu Entgrenzung der Arbeit.

✉ Univ.-Prof. Dr. Simone Kauffeld
s.kauffeld@tu-braunschweig.de

¹ Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, Deutschland

² Universität Bielefeld, Bielefeld, Deutschland

Neue Technologien erfordern entsprechende Kompetenzen auf der Ebene der Steuerung von computerisierten Anlagen und im Umgang mit neuen Technologien. Gleichzeitig benötigen Menschen neue Sozial- und Selbstkompetenzen, um ihre Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten. Intensivierung und Verdichtung von Arbeit, Unterbrechung von Aktivitäten und Phasen der Aufmerksamkeit, sowie die mögliche permanente Kontrolle der Arbeitstätigkeit und ihrer Effekte durch die Digitalisierung, können Mitarbeitende kognitiv und emotional überfordern. Um den Anforderungen gerecht zu werden, ist Planungs- und Organisationsfähigkeit, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit ebenso nötig wie der Aufbau von betrieblichem und beruflichem Erfahrungs- und Fachwissen, das IT-Fachwissen wie „online skills“. Neben einer lernförderlichen Arbeitsumgebung gilt es Wissenstransfersysteme, Coaching und Mentoring, individuelle Karriereplanung, die Gesundheitsvorsorge und -förderung in Organisationen zu etablieren. Diese Themen werden in Heften zur Kompetenz 1/2021 und 2/2021 aufgegriffen werden.

In dem vorliegenden Themenheft werden – wie im Themenheft 1/2020 zur Digitalisierten Arbeitswelt (Kauffeld und Maier 2020) – zentrale Fragestellungen, die mit der digitalisierten Arbeitswelt verbunden sind, adressiert. Herausforderungen, die mit der Digitalisierung einhergehen, werden anhand von konzeptionellen Beiträgen, systematischen Reviews und einzelnen empirischen Studien sowie reflektierten Fallbeispielen konkretisiert. Ansätze, die auf die Gestaltung der digitalisierten Arbeitswelt abzielen, werden herausgearbeitet.

Was zeigen die Beiträge im Einzelnen? Haubold, Obst und Bielefeldt (in diesem Heft) fokussieren mit ihrem systematischen Review, das auf 22 empirischen Studien basiert, die Verwendung von Robotern in der Altenpflege. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Altenpflege sind die treibende Kraft, wenn es um die Implementierung und den Einsatz der Pflegerobotern geht, auch wenn die älteren Menschen diese nutzen. Auf der Grundlage ihrer Analyse geben sie Empfehlungen für die Einführung von Servicerobotik in der stationären Altenpflege. So arbeiten sie heraus, dass es die Arbeitsplanung, der Arbeitsablauf, Management- und Mitarbeiterschulungen mit ausreichendem Vorlauf eingeplant werden müssen. Der Einsatz von Instrumenten der Veränderungskommunikation (vgl. auch Güntner et al. 2019) oder des technologiebezogenen Changemanagements (Mlekus et al. 2018; Schlicher et al. 2020) könnte dazu beitragen, die Mitarbeiter auf die erwartete Veränderungen in ihrem Arbeitsumfeld vorzubereiten. Darüber hinaus wird z. B. empfohlen die Stakeholder-Interessen in den verschiedenen Phasen der Implementierung zu berücksichtigen und zu nutzen.

Dass das bisher verbreitete Technikakzeptanzmodell (TAM: Venkatesh und Bala 2008) lediglich interindivi-

duelle Benutzermerkmale sowie den beruflichen Kontext umfasst und sich deshalb kaum Gestaltungsempfehlungen für die Technik ableiten lassen, stellen Mlekus, Bentler, Paruzel, Kato-Beiderwieden und Maier in ihrer Studie fest. Sie schlagen daher eine Erweiterung des TAM (UX TAM: user experience technology acceptance model) um Aspekte der Technik selbst vor, und zwar pragmatische und hedonische Aspekte der Technik. Bei den pragmatischen Aspekten der Technik geht es um jene Aspekte, die Benutzer*innen helfen, ihre Ziele zu erreichen; bei diesem Aspekt wurden die beiden Teilkomponenten Funktionalität und Nutzbarkeit unterschieden. Bei dem hedonischen Aspekt einer Technologie geht es darum, inwieweit die Technologie neuartig und stimulierend wirkt. Die Prüfung des Modells mit einer Stichprobe von Nutzern eines Softwareprodukts konnte die Annahmen des UX TAM weitgehend bestätigen.

Soziotechnische, agile und lean Konzepte der Arbeitsgestaltung dominieren im Moment die Diskussion, wenn es um Veränderungen der Arbeitswelt durch die Digitalisierung geht. Bendel und Latniak beschreiben und vergleichen in ihrem konzeptionellen Beitrag soziotechnische, agile und lean Konzepte der Arbeitsgestaltung hinsichtlich ihres Nutzens in Digitalisierungsprozessen. Dabei kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass die soziotechnischen Konzepte den Herausforderungen der Digitalisierung besonders gut begegnen, da sie u. a. technischer Arbeitsmittel berücksichtigen, Verfahrenshinweise in Veränderungsprozessen geben und Evaluationskriterien bereitstellen. Als Empfehlung halten sie fest, dass agile und lean-Konzepte um soziotechnische Elemente der Arbeitsgestaltung ergänzt werden sollten.

Wie sich die unternehmens- und gewerübergreifende Kooperation im Baugewerbe durch die Einführung eines digitalen Tools zur 3D-Modellierung von Gebäuden verändern könnte, beschreiben Rothenbusch und Kauffeld (2020) anhand eines Fallbeispiels. Sie legen dar, welche Potenziale zur Optimierung der Planung, Fertigung und Wartung von Gebäuden das Building Information Modeling (BIM) bietet (z. B. Fischer et al. 2017). Das digitale BIM-Tool verspricht eine Intensivierung der gemeinsamen Arbeit in der Planungsphase, durch die Probleme in der Ausführungsphase reduziert werden können. Anhand des Fallbeispiels wird aufgezeigt, dass es zur erfolgreichen Integration eines digitalen Tools in die kooperativen Arbeitsprozesse einer proaktiven, gemeinsamen und menschenzentrierten Betrachtung der Technologie und der Arbeitsgestaltung im Sinne des soziotechnischen Ansatzes bedarf (z. B. Parker und Grote 2020). Der Ist- und Soll-Zustand sowie die möglichen Konsequenzen der Einführung des digitalen Tools werden diskutiert. Neben erwünschten Veränderungen, wie den verbesserten Möglichkeiten zum Informationsaustausch und zur Abstimmung, sind vielfältige weitere Konsequenzen möglich, die durch eine frühzeitige Aufdeckung in der Ent-

wicklungsphase eines digitalen Tools proaktiv gestaltbar werden.

Die Potentiale agiler Ansätze zeigen Jungnickel, Minge und Thüning in ihrem Beitrag auf. Sie legen dar, wie Ansätze, die aus der Softwareentwicklung hinaus in andere Bereiche übertragen werden, es ermöglichen, komplexe Anforderungen zu bearbeiten und flexibel auf Veränderungen zu reagieren. Die Autoren arbeiten heraus, dass die Umsetzung agiler Prinzipien viele Unternehmen vor große Herausforderungen stellt. Für den Erfolg von Agilität ist nicht nur die Einführung bestimmter Methoden und Techniken entscheidend, sondern insbesondere auch deren Wahrnehmung und subjektive Bewertung durch die Mitarbeitenden. Um subjektive Sichtweisen und Urteile erfassen zu können, wird aufbauend auf agilen Reifegradmodellen und dem Agilen Manifest ein Fragebogen entwickelt, der den von Mitarbeitenden wahrgenommenen agilen Reifegrad des Unternehmens abbilden kann. Die Ergebnisse aus einer entsprechenden Befragung können als Ausgangspunkt genutzt werden, um die Agilisierung der Organisation weiter voranzureiben.

Im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt wird gefragt, wie Digitalisierungsgewinne auch den Beschäftigten zugute kommen könnten. Dabei wird argumentiert, dass das Rationalisierungspotenzial durch die Digitalisierung genutzt werden könnte, um die Beschäftigten mit einer Arbeitszeitverkürzung profitieren zu lassen. Die Arbeitszeitverkürzung bei gleichbleibendem Lohn greifen Jansen-Preilowski, Paruzel und Maier in ihrem systematischen Review als eine Möglichkeit auf. Die systematische Literatursuche konnte 15 Studien zum Thema identifizieren. Die Ergebnisse werden dargestellt.

Unter Aktuelles arbeitet Engels die Bedeutung des digitalen Zwilling von Menschen und Maschinen in der Arbeitswelt heraus. Er unterscheidet dabei zwischen einem digitalen Fußabdruck, einem digitalen Schatten und einem digitalen Zwilling (vgl. auch Rothenbusch und Kauffeld 2020) ab und beschreibt Anwendungsszenarien.

Funding Open Access funding provided by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Blumberg, V. S. L., & Kauffeld, S. (2020). Anwendungsszenarien und Technologiebewertung von digitalen Werkerassistenzsystemen in der Produktion—Ergebnisse einer Interview-Studie mit Experten aus der Wissenschaft, der Politik und der betrieblichen Praxis. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00506-0>.
- Fischer, M., Ashcraft, H. W., Reed, D., & Khanzode, A. (2017). *Integrating project delivery*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Güntner, A. V., Endrejat, P. C., & Kauffeld, S. (2019). Guiding change: using motivational interviewing within organizations. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 50(2), 129–139. <https://doi.org/10.1007/s11612-019-00459-z>.
- Kauffeld, S. (2019). Einführung in die Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie. In S. Kauffeld (Hrsg.), *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor* (3. Aufl. S. 1–20). Berlin: Springer.
- Kauffeld, S., & Maier, G. W. (2020). Digitalisierte Arbeitswelt. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 51(1), 1–4.
- Kauffeld, S., Endrejat, P. C., & Richter, H. (2019). Organisationsentwicklung. In S. Kauffeld (Hrsg.), *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor* (3. Aufl. S. 73–104). Berlin: Springer.
- Mlekus, L., Paruzel, A., Bentler, D., Jenderny, S., Foullois, M., Bannmann, M., Wöste, L., et al. (2018). Development of a change management instrument for the implementation of technologies. *Technologies*, 6(4), 120. <https://doi.org/10.3390/technologies6040120>.
- Parker, S., & Grote, G. (2020). Automation, algorithms, and beyond: why work design matters more than ever in a digital world. *Applied Psychology: An International Review*. <https://doi.org/10.1111/apps.12241>.
- Rothenbusch, S., & Kauffeld, S. (2020). Wie verändert Building Information Modeling (BIM) die unternehmens- und gewerübergreifende Kooperation im Baugewerbe? Eine Fallanalyse. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00526-w>.
- Schlicher, K. D., Paruzel, A., Steinmann, B., & Maier, G. W. (2020). Change management für die Einführung digitaler Arbeitswelten. In G. W. Maier, G. Engels & E. Steffen (Hrsg.), *Handbuch Gestaltung digitaler und vernetzter Arbeitswelten* (S. 347–382). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Schulte, J., Schlicher, K. D., & Maier, G. W. (2020). Working everywhere and every time?—Chances and risks in crowdworking and crowdsourcing work design. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00503-3>.
- Thörel, E., Pauls, N., & Göritz, A. S. (2020). Antezedenzen und Wirkmechanismen arbeitsbezogener erweiterter Erreichbarkeit—Wenn die Arbeitszeit nicht ausreicht. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00496-z>.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273–315.

Univ.-Prof. Dr. Simone Kauffeld ist Inhaberin des Lehrstuhls für Arbeit-, Organisations- und Sozialpsychologie der Technischen Universität Braunschweig. In ihrer Forschungstätigkeit setzt sie sich in zahlreichen Projekten mit den Themen Kompetenzentwicklung und -management (Training und Transfer), Team und Führung, Karriere/Coaching sowie Veränderungen in Organisation und Arbeit auseinander. Das Thema Digitalisierung ist als Querschnittsthema präsent. Um aktiven Wissenstransfer zu leisten, hat sie 2008 die 4A-SIDE GmbH

gegründet, die psychologische Expertise mit IT-Kompetenz verbindet.

Prof. Dr. Günter W. Maier ist Professor am Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Bielefeld sowie stellvertretender Sprecher des Forschungsschwerpunkts „Digitale Zukunft“ und des NRW Forschungskollegs „Gestaltung von flexiblen Arbeitswelten“. Seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen Gerechtigkeit in der Mensch-Maschine-Interaktion, Qualifizierungsbedarf, Führung und Gestaltung von Arbeit in der digitalen Transformation sowie Kreativität.