

Klaus J. Zink [Hrsg.]

Arbeit und Organisation im digitalen Wandel



Nomos

Klaus J. Zink [Hrsg.]

Arbeit und Organisation im digitalen Wandel



Nomos

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8487-5755-8 (Print)

ISBN 978-3-8452-9917-4 (ePDF)

1. Auflage 2019

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2019. Gedruckt in Deutschland. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Vorwort

Die mit der zunehmenden Digitalisierung einhergehenden Veränderungen wirken sich nicht nur in allen Bereichen des alltäglichen Lebens aus, sondern auch in der Arbeitswelt. Schon heute besteht mit Hilfe eines direkten Zugangs zum Internet die Möglichkeit, nahezu von überall die aktuellsten Daten und Informationen abzurufen, Funktionen und Prozesse zu überwachen, neue Einstellungen zu tätigen oder Aktivitäten zu starten. Neue Technologien liefern die Grundlagen für neue Herstellungsverfahren wie den 3-D-Druck mit der Individualisierung in der Herstellung von Bauteilen oder ganzen Produkten, die Vernetzung über das Internet der Dinge erlaubt Maschinen einen selbstständigen Informations- und Datenaustausch und die durch zahlreiche Sensoren zusammengetragenen Daten bieten nahezu unendliche Möglichkeiten der Auswertung. Es scheint, als könne im Rahmen der digitalen Transformation nahezu jeder Prozess effektiver, flexibler und individualisierter gestaltet werden. Entsprechend finden sich in der Literatur zahlreiche Studien, die sich mit den Potenzialen, aber auch den Risiken der Digitalisierung auseinandersetzen.¹

In dieser Publikation stehen die Auswirkungen des Megatrends „Digitalisierung“ auf Arbeit und Organisation im Fokus. Hierzu wird zu Beginn auf Veränderungen im Kontext der Arbeit eingegangen, die oftmals in Anlehnung an das deutsche Schlagwort „Industrie 4.0“ unter dem Begriff „Arbeit 4.0“ zusammengefasst sind und mögliche Szenarien einer Zukunft der Arbeit beschreiben. In den anschließenden Kapiteln stehen dann die verschiedenen Möglichkeiten der Digitalisierung in den Funktionen bzw. den Prozessen sowie der Organisation als Ganzes im Mittelpunkt der Betrachtung. Obwohl in der Literatur bei den Prozessen zumeist die Produktion

1 Vgl. hierzu u. a. Koch, V.; Kuge, S.; Geissbauer, R. u. a. (2014): Industrie 4.0. Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution; Kagermann, H.; Wahlster, W.; Helbig, J. (2013): Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Frankfurt am Main; Rüßmann, M.; Lorenz, M.; Gerbert, P. u. a. (2015): Industry 4.0. The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries, acatech- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (2011): Cyber-Physical Systems – Innovationsmotor für Mobilität, Gesundheit, Energie und Produktion. München und Botthof, A.; Hartmann, E. A. (2015): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0 – Neue Perspektiven und offene Fragen. In: Botthof, A.; Hartmann, E. A. (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin, 2015, S. 161–163.

Vorwort

im Kontext von Industrie 4.0 betrachtet wird, bieten auch die vor- und nachgelagerten Prozesse im Unternehmen, zum Beispiel die Entwicklung oder die Beschaffung, enorme Potenziale für die Digitalisierung. Daneben rücken immer mehr Dienstleistungen in den Fokus. Das bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Unternehmensorganisation, bei der es zu tiefgreifenden Veränderungen kommen kann. Die digitale Transformation in Unternehmen ermöglicht die Umsetzung neuer Organisationsformen, aber auch neuer Geschäftsmodelle, die z. B. Veränderungen in der Mitarbeiterführung mit sich bringen. Die Einführung neuer Technologien muss allerdings auch im Kontext des gesellschaftlichen Umfeldes (z. B. des demografischen Wandels) gesehen werden, was zu Anforderungen an eine nachhaltige Gestaltung der Arbeit führt. Daher werden in den folgenden Kapiteln Gestaltungsansätze für den digitalen Wandel von Arbeit und Organisation vorgestellt, bevor abschließend potenzielle Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und die Gesellschaft insgesamt diskutiert werden.

Diese Publikation entstand am Institut für Technologie und Arbeit e.V. an der TU Kaiserslautern, wo wir uns schon seit vielen Jahren mit der Zukunft der Arbeit beschäftigen. Ich danke allen meinen Co-Autorinnen und Co-Autoren für Ihre Unterstützung. Für die formale Fertigstellung danke ich Herrn Dipl.-Kfm. techn. Christian Bosse und Frau Dipl.-Wirtsch.-Ing. Viola Hellge. Sie wurden dabei fallweise unterstützt von Frau Sarah Richter und Herrn Dominik Kaus. Schließlich gilt unser besonderer Dank dem Nomos Verlag und dem Lektorat Sozial- und Geisteswissenschaften mit Herrn Carsten Rehbein für die Übernahme der Publikation.

Kaiserslautern, im Dezember 2018
Univ.-Prof. Dr. Klaus J. Zink

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	13
Glossar	15
1 Megatrends im Kontext von Arbeit und Organisation im 21. Jahrhundert	35
<i>Klaus J. Zink und Christian K. Bosse</i>	
2 Zukunft der Arbeit = Arbeit 4.0?	53
<i>Klaus J. Zink, Delia Schröder, Viola Hellge und Christian K. Bosse</i>	
3 Digitalisierung in Funktionen/Prozessen	95
<i>Klaus J. Zink, Viola Hellge, Delia Schröder und Christian K. Bosse</i>	
4 Organisationen und Führung 4.0	143
<i>Tino Baudach, Viola Hellge, Delia Schröder und Klaus J. Zink</i>	
5 Gestaltungsansätze für den digitalen Transformationsprozess	187
<i>Viola Hellge, Regina Osraneck, Delia Schröder und Klaus J. Zink</i>	
6 Potenzielle Auswirkungen auf Arbeitsmarkt und Gesellschaft	233
<i>Tino Baudach und Klaus J. Zink</i>	
7 Zusammenfassende Bewertung	275
<i>Klaus J. Zink</i>	
Literaturverzeichnis	279
Kurzinfo zu den Autorinnen und Autoren	313

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Die vier Stufen der industriellen Revolution	54
Abbildung 2:	Hypothetischer Zusammenhang zwischen Qualifikationsanforderungen und Grad der Automatisierung am Beispiel Drehen	68
Abbildung 3:	Technikbereiche mit Potenzialen für den Standort Deutschland	74
Abbildung 4:	Aussagen zur Aktualität von Industrie 4.0 im Mittelstand	75
Abbildung 5:	Aktualität von Industrie 4.0 im Mittelstand	76
Abbildung 6:	Anteil der Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Deutschland im Jahr 2016	81
Abbildung 7:	Beurteilung digitaler Dienstleistungen	83
Abbildung 8:	Schichtenmodell digitaler Infrastrukturen	85
Abbildung 9:	Vorteile digitaler Anwendung aus der Sicht der Handwerker/-innen	90
Abbildung 10:	Überblick über die eingesetzten digitalen Anwendungen bzw. über Anwendungen, deren Einsatz im Handwerk diskutiert wird (n = 504 Handwerksbetriebe)	91
Abbildung 11:	Durchgängige Nutzung und verlustfreie Weitergabe eines digitalen Gebäudemodells über den gesamten Lebenszyklus	93
Abbildung 12:	Charakterisierende Merkmale von cyber-physischen Systemen	101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 13:	Modellprozess vollintegrierter, zustandsbezogener Wartung	106
Abbildung 14:	Aktueller Einsatz von Industrie 4.0-Technologien	108
Abbildung 15:	Szenarien für die Zukunft der Beschaffung	114
Abbildung 16:	Digitalisierung der horizontalen und vertikalen Wertschöpfungsketten	116
Abbildung 17:	Handlungsbedarf bzgl. HR-Digitalisierungsstrategien	128
Abbildung 18:	Vorgehensweise zur Entwicklung einer HR-IT-Digitalisierungsstrategie hier mit Hilfe von Design Thinking	129
Abbildung 19:	Bewusstseitsgrad des Personalmanagements bzgl. Digitalisierung	132
Abbildung 20:	Aktuelle Fähigkeiten des Personalmanagements bzgl. Digitalisierung	133
Abbildung 21:	Kernaufgaben des Personalmanagements	134
Abbildung 22:	Veränderungen von HR-Funktionen	135
Abbildung 23:	Gewinnung von HR-Daten durch Wearables	137
Abbildung 24:	Stufenmodell der Digitalisierung von HR-Prozessen	138
Abbildung 25:	Agilität in Organisationen	144
Abbildung 26:	Ausgewählte Merkmale agiler Organisationsformen	146
Abbildung 27:	Der Scrum-Prozess	149
Abbildung 28:	Die Rolle der Führung in agilen Organisationen	163

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 29:	Kompetenzanforderungen an Führungskräfte im digitalen Wandel aufgrund von Megatrends	171
Abbildung 30:	Elemente eines Arbeitssystems	176
Abbildung 31:	SWOT-Analyse	188
Abbildung 32:	Grundprinzipien der Strategieformulierung am Beispiel der TOWS-Matrix	189
Abbildung 33:	Rahmenkonzept für die Digitalisierung in Unternehmen	191
Abbildung 34:	Die fünf Kräfte, die den Wettbewerb bestimmen	193
Abbildung 35:	Typische Stolpersteine beim digitalen Transformationsprozess	197
Abbildung 36 :	Digitaler Transformationsprozess	199
Abbildung 37:	Den digitalen Transformationsprozess als Veränderungsinitiative realisieren	203
Abbildung 38:	Zukünftig wichtige Kompetenzen	208
Abbildung 39:	6-Phasen-Modell eines BGM der Deutschen Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement.	214
Abbildung 40:	Digitale Kennzahlengenerierung	220
Abbildung 41:	Nutzung sozialer Plattformen zur arbeitsbezogenen Kommunikation im Altersvergleich	227
Abbildung 42:	Ausgewählte Leitlinien zur E-Kommunikation von eEtiquette.de	229

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick über die drei Phasen der Digitalisierung nach Lamoureux	38
Tabelle 2:	Vergleich unterschiedlicher Konzepte für die Gestaltung rechnergestützter Arbeitstätigkeiten	65
Tabelle 3:	Technologiefelder und Einordnung der Technologien	104
Tabelle 4:	Zukunftsorientierte Vertriebspraktiken	126
Tabelle 5:	Ausgewählte Digitalisierungslösungen für HR-Prozesse	139
Tabelle 6:	Vergleich zwischen Micro-Work und Online-Freelancing-Plattformen	157
Tabelle 7:	Fragen, die in einer Digitalisierungsvision zu beantworten sind	191
Tabelle 8:	Digitalisierungsvision der Bank of Montreal	192
Tabelle 9:	Veränderung der Dimensionen digitaler Kompetenzen.	206
Tabelle 10:	Motivationale Aspekte mit Beispielen zum Einsatz digitaler Lösungen	215
Tabelle 11:	Gesellschaftliche und ökonomische Rahmenbedingungen von Sozialversicherungssystemen im Wandel	247
Tabelle 12:	Forsa-Umfrage zur eingeschätzten Arbeitsbereitschaft bei Einführung eines bedingungslosen Grundeinkommens in Deutschland in Höhe von 1.000 € monatlich	257

Tabellenverzeichnis

Tabelle 13:	Beispielhafte Modelle bedingungsloser Grundeinkommen	263
Tabelle 14:	Synopse von Pro- und Kontraargumenten zum bedingungslosen Grundeinkommen	268
Tabelle 15:	Überblick von Modellversuchen zum bedingungslosen Grundeinkommen	271