

Deutschland 4.0

Tobias Kollmann · Holger Schmidt

Deutschland 4.0

Wie die Digitale Transformation gelingt

 Springer Gabler

Professor Dr. Tobias Kollmann
Lehrstuhl für E-Business und E-Entrepreneurship,
Universität Duisburg-Essen
Essen, Deutschland

Dr. Holger Schmidt
Liederbach, Deutschland

ISBN 978-3-658-11981-2
DOI 10.1007/978-3-658-13145-6

ISBN 978-3-658-13145-6 (eBook)

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

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Lektorat: Barbara Roscher

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Gabler ist Teil von Springer Nature
Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Vorwort

Die Digitalisierung bedeutet Veränderung für Gesellschaft, Wirtschaft sowie Politik und damit für jeden von uns. Wir spüren diese Veränderungen täglich beim Griff zum Smartphone, der Buchung einer Reise im Internet, der Kommunikation mit dem Kunden über Social-Media-Netzwerke oder der Frage nach dem richtigen Umgang mit digitalen Medien in Schulen, Unternehmen und politischen Entscheidungsprozessen. Wir dürfen von diesen Veränderungen jedoch nicht getrieben werden, sondern müssen diesen Wandel aktiv gestalten. Als Reaktion hierauf können wir aber leider nicht nur einen „technischen Knopf“ drücken, sondern wir müssen in erster Linie unsere eigenen „digitalen Köpfe“ entwickeln, um den digitalen Wandel wirklich zu verstehen und anzugehen. Diese kann man nicht bestellen oder beauftragen, sondern nur über den Aufbau eines eigenen digitalen Wissens für die aktuelle und zukünftige Generation entwickeln.

Die Digitalisierung ist – basierend auf dem Internet als Querschnittstechnologie – so tiefgreifend für alle wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebensbereiche, dass sich kein privater Nutzer oder Unternehmer dem entziehen kann. Die zugehörige Digitale Transformation von Informations-, Kommunikations- und Transaktionsprozessen hat zu einem neuen Aktionsfeld für Arbeitgeber und Arbeitnehmer geführt, die ein neues Verständnis über die Funktionsweise von digitalen Märkten und deren handelnden Akteuren nötig machen. Unternehmen stehen heute vor der Herausforderung eines internationalen Online-Wettbewerbs, der alle Branchen betrifft. Die Medienbranche, der Einzelhandel und die Musikindustrie durchleben diesen Wandel bereits seit zehn Jahren. In anderen Bereichen wie Transport und Logistik, Automobil, Finanzwesen oder Maschinenbau hat der Wandel gerade begonnen.

Vor diesem Hintergrund ändern sich nicht nur die Produkte, sondern auch die zugehörigen Serviceleistungen, die künftig einen höheren Stellenwert bekommen werden. Beide Bereiche müssen zunehmend auch eine digitale Wertschöpfung beinhalten. Das erfordert sowohl bei Unternehmern als auch bei den Arbeitnehmern ein neues Verständnis mit zugehörigen Kompetenzen für den Aufbau von digitalen Geschäftsmodellen. Dabei verschwinden die Grenzen zwischen der realen und digitalen Wirtschaftswelt.

Deutschland als führende Industrienation muss auch in der Digitalen Wirtschaft ein starker Player werden! Während wir über unzählige Weltmarktführer in den klassischen Wirtschaftsbranchen verfügen, kommt nicht ein digitaler Champion aus Deutschland. Dies ist umso dramatischer, als dass die großen Player aus dem Internet wie Google (Alphabet), Facebook & Co. zunehmend auch in die realen Wirtschaftsbranchen eindringen und hier die Spielregeln verändern (wollen). Vor diesem Hintergrund wollen wir eine Analyse der Rahmenbedingungen eines digitalen Wandels für unsere Gesellschaft, Wirtschaft und Politik aus den Erfahrungen der Vergangenheit vornehmen, die aktuellen Gegebenheiten beleuchten und Hinweise auf die notwendigen Veränderungen für die Zukunft geben. Was haben wir aus der bisherigen Digitalisierung gelernt? Wie sieht die aktuelle Digitale Transformation unserer Gesellschaft und Wirtschaft aus? Wie muss die Politik darauf reagieren? Was ist zu tun, damit wir in Zukunft im digitalen Wettbewerb einen starken Stellenwert erreichen? Kurz: Wo stehen wir digital im Vergleich zu anderen und wo müssen wir hin? Unsere Formel für die folgende Analyse lautet daher:

Digitalisierung

- + Gesellschaft 4.0
 - + Technologie 4.0
 - + Wirtschaft 4.0
 - + Arbeit 4.0
 - + Politik 4.0
-

= Deutschland 4.0

Inhaltsverzeichnis

1	Gesellschaft 4.0	1
1.1	Die technologischen Entwicklungen	9
1.2	Die gesellschaftlichen Anforderungen	17
1.3	Die wirtschaftlichen Auswirkungen	23
1.4	Die politischen Veränderungen	34
2	Technologie 4.0	43
2.1	Das Internet der Dinge ist schon (bald) da	44
2.2	Die Digital-Roboter stehen vor der Tür	45
2.3	Der 3D-Druck ändert die Arbeitsteilung	47
2.4	Die künstliche Intelligenz wird enorm sein	49
2.5	Die Tipping-Points werden elementar sein	50
3	Wirtschaft 4.0	55
3.1	Die digitalen Fehler der Vergangenheit	59
3.1.1	Der Status quo unserer Digitalen Wirtschaft	61
3.1.2	Die erste Halbzeit: Digital verschlafen!	64
3.1.3	Die zweite Halbzeit: Digital aufwachen!	67
3.2	Die Spielregeln der digitalen Gegenwart	75
3.2.1	Der Gewinner bekommt (fast) alles	76
3.2.2	Die Ökonomie der Online-Plattformen	77
3.2.3	Die Macht der Daten-Produkte	81
3.2.4	Die Disruption per Geschäftsmodell	83
3.2.5	Die Notwendigkeit zu „Digital Leadership“	88
3.3	Die digitalen Geschäftsmodelle der Zukunft	89
3.3.1	Das autonome Fahren (Autonomous Car)	93
3.3.2	Die datengetriebene Industrie (IOT)	97
3.3.3	Die datenoptimierte Energie (Smart Home)	98
3.3.4	Die datengesteuerten Finanzen (FinTech)	100
3.3.5	Die datengestützte Gesundheit (E-Health)	102
4	Arbeit 4.0	105
4.1	Die digitale Arbeit in der Zukunft	106
4.2	Die digitalen Jobs der Roboter	107
4.3	Die digitale Technik für neue Arbeitsplätze	112

5	Politik 4.0	115
5.1	Die Anforderungen an die Infrastrukturpolitik	121
5.1.1	Der Netzausbau als digitale Grundbasis	121
5.1.2	Die Netzneutralität als digitales Grundprinzip	124
5.1.3	Die Netznutzung ohne digitale Diskriminierung	127
5.2	Die Anforderungen an die Bildungspolitik	129
5.2.1	Die Digitalkunde in der Grundschule	129
5.2.2	Die Programmierung in weiterführenden Schulen	132
5.2.3	Das E-Entrepreneurship an den Hochschulen	133
5.2.4	Die (duale) Weiterbildung für die Digitale Wirtschaft	135
5.3	Die Anforderungen an die Wirtschaftspolitik	137
5.3.1	Die Unterstützung der digitalen Startups	139
5.3.2	Die digitale Aktivierung des Mittelstands	141
5.3.3	Die Rahmenbedingungen für die digitale Industrie	142
5.4	Die Anforderungen an die Arbeitspolitik	149
5.4.1	Die flexible (digitale) Beschäftigung fördern	150
5.4.2	Das Recht auf (digitale) Weiterbildung	151
5.5	Die Anforderungen an die Europapolitik	153
5.5.1	Die digitale EU-Bildungsperspektive	154
5.5.2	Das Ökosystem für digitale EU-Startups	155
5.5.3	Das Risikokapital für digitale EU-Produkte	155
5.5.4	Der Aufbau des digitalen EU-Binnenmarktes	156
5.5.5	Die Digitale Transformation der EU-Wirtschaft	157
6	Deutschland 4.0	159
	Autoren	169
	Literatur	173