

# Das Gespinst der Digitalisierung

Ulrich Sendler

# Das Gespinst der Digitalisierung

Menschheit im Umbruch – auf dem Weg  
zu einer neuen Weltanschauung

 Springer

Ulrich Sendler  
München, Deutschland

ISBN 978-3-658-21896-6      ISBN 978-3-658-21897-3 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-21897-3>

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

Springer

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

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. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Einbandabbildung: designed by deblik, Berlin

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

# Vorwort

Es war im Frühjahr 2017 nach dem Amtsantritt von US-Präsident Donald Trump, nach der Abstimmung für den Brexit, der Verletzung oder Abschaffung demokratischer Grundregeln in Ungarn, Polen, der Türkei und anderswo, als ich plötzlich dachte: Und ich reise nach Taiwan, China, Schweden, in die Schweiz und halte Vorträge über Industrie 4.0 und das Internet der Dinge? Während die Demokratie weltweit in Gefahr und auch der Frieden in der Welt nicht mehr sicher scheint?

Überall schien die Bevölkerung gespalten, überall kamen die Angriffe auf die demokratischen Freiheiten nicht durch einen Militärputsch, sondern durch demokratische Abstimmungen. Aber das, wofür sich da in einem Land nach dem anderen Mehrheiten entschieden, waren keine neuen Ideen. Es waren sehr alte, längst überholt gedachte: Nationalismus, Ausgrenzung von Andersartigem, linke und rechte Wutparolen der extremen Art, denen man noch vor ein paar Jahren in kaum einem demokratischen Land der westlichen Welt das Erreichen einer Mehrheit zugetraut hätte.

Ich hatte den Verdacht, dass dieses Bröckeln gedachter demokratischer Gewissheiten etwas mit einer allgemeinen Entwicklung in der Welt zu tun haben könnte, die einem großen Teil der Menschheit Angst vor der Globalisierung generell macht: mit der globalen Digitalisierung, der digitalen Vernetzung, dem Eindringen künstlicher Intelligenz in scheinbar jede Ritze unseres menschlichen Lebens.

Was hat der Erfolg der Demokratie mit der Entwicklung der Industrie zu tun? Schnell wurde mir klar, dass die Entstehung der modernen Demokratie unmittelbar mit der industriellen Revolution zusammenfiel. Ich staunte, dass es kaum Literatur gibt zu diesem Zusammenhang zwischen der Industrialisierung und der modernen Demokratie. Für mich zeigten sich erstaunliche

Vorzüge der klassischen Demokratie in Griechenland vor unserer Zeitrechnung, die von der modernen Demokratie nicht aufgegriffen worden waren. Und schließlich stieß ich auf unmittelbare Zusammenhänge zwischen dem erfolgreichen Beschreiten des Weges zur digitalen Fabrik in den letzten Jahren, zu vernetzten Produkten und Systemen auf der einen, und der relativen Stärke der Demokratie auf der anderen Seite.

In einem Aufsatz für das Informatikspektrum, der im September 2017 unter dem Titel „Menschheit im Umbruch“ veröffentlicht wurde, fasste ich meine ersten Gedanken zusammen. Aber da war klar, das Thema ist so umfangreich, dass man ihm nur in einem Buch gerecht werden kann. Das wurde das Buch, das Sie nun in der Hand – oder auf dem Endgerät – haben.

Es traf sich, dass der Springer Nature Verlag bzw. Springer Vieweg, mit dem ich seit vielen Jahren für die meisten meiner Bücher zusammenarbeite, zeitgleich sein Sachbuch-Segment stärkte. Ich konnte im selben Verlag vom Fach- zum Sachbuch wechseln. Springer Nature ist mit seinen Verlagsmarken in der Wissenschaft und besonders in der Informatik seit vielen Jahren zu Hause. Kein anderer Verlag konnte zu diesem Zeitpunkt verstehen, dass ich als Spezialist in Sachen IT-Technologie und deren Einsatz in der Industrie prädestiniert sein könnte, dieses Wissen nun anzuwenden auf die Zusammenhänge zwischen Technik und Gesellschaft, Digitalisierung und Demokratie, Industrie und Politik.

Mein Dank dafür gilt ganz besonders meiner Lektorin, Frau Dr. Sabine Kathke, die dieses erste gemeinsame Projekt mit mir so intensiv und verständnisvoll begleitet hat, dass mir kein Wunsch offen blieb. Bis hin zu den vielen Kommentaren und Nachfragen, mit denen sie mich genau an den richtigen Stellen auf noch etwas zu undeutliche Glieder in meiner Argumentationskette aufmerksam gemacht hat. Genauso danke ich der von ihr als Korrekturleserin hinzugezogenen Annika Stille, die mir neben vielen weiteren, wichtigen Verbesserungsvorschlägen auch noch die Gewissheit gegeben hat, dass die Bereiche des Buchs, die einen technischen oder technologischen Schwerpunkt haben, auch für Nicht-Spezialisten verständlich geraten sind. Schließlich hat mich mein Freund Jochen Noth als China-Kenner und politisch Seelenverwandter noch auf weitere Punkte hingewiesen, deren Flüssigkeit und Stimmigkeit Sie nun beim Lesen ihm zu verdanken haben. Ein besonderer Dank gilt auch meinem früheren Griechisch-Lehrer Hans-Dieter Klose, der mir nicht nur wertvolle Literaturhinweise für den Abschn. 11.1 über die antike griechische Demokratie gegeben hat, sondern auf dessen Thesen über die Rolle der höheren Bildung ich mich in Abschn. 12.3 beziehen konnte. Prof. Max Engeli danke ich ebenfalls ganz herzlich für den intensiven Input, der zu Abschn. 7.2 führte. Allen Helfern im Hintergrund eine tiefe Verbeugung.

Einen Hinweis möchte ich noch anfügen, um Missverständnisse zu vermeiden: Ich habe an vielen Stellen von Leserinnen und Lesern, von Frauen und Männern gesprochen, wo ich es für besonders wichtig hielt, dass ich keineswegs nur die Männer ansprechen will mit meinem Buch, auch wenn ich nicht die Form von „Autor/In“ oder ähnlichem verwendet habe, sondern bei den oft männlichen Substantiven geblieben bin, die im normalen Sprachgebrauch den Alltag bestimmen. Ich gehe davon aus, dass meine Leserinnen und Leser verstehen, dass man auch „man“ schreiben darf, wenn man Mann und Frau meint. Sollte ich in dieser Hinsicht nicht alle wichtigen Stellen getroffen haben, an denen eine ausdrückliche Differenzierung sinnvoll und nötig ist, bitte ich um Nachsicht.

Viel Spaß bei der Lektüre. Und zögern Sie nicht, mir Ihren Widerspruch – oder auch Ihre Zustimmung – zu Thesen oder Argumenten meines Buchs mitzuteilen. Mein größter Wunsch ist, dass das Buch die so nötige Debatte anregt und bereichert. Dass ich bei diesem Riesenthema nicht den Stein der Weisen liefern kann, ist mir bewusst.

Ulrich Sandler, im Juni 2018

# Prolog

Ein Gespenst geht um, nicht nur in Europa – das Gespenst der Digitalisierung.

Ich wage es, mit diesem an die einleitenden Worte des Kommunistischen Manifests angelehnten Satz zu beginnen. Obwohl dieses Buch natürlich etwas ganz anderes ist als das grundlegende Werk von Karl Marx und Friedrich Engels vom März 1848. Ich habe keinen Auftrag von einem revolutionären Geheimbund, eine programmatische Basis für die Gründung einer Partei zu formulieren. Und das Gespenst, von dem mein Buch handelt, ist keine Ideologie, keine Theorie, die den Anspruch erhebt, alle Ingredienzen für die Entwicklung der Zukunft zu kennen und daraus Handlungsanweisungen ableiten zu können. Aber vieles von dem, wovon mein Buch handelt, hat mit dem zu tun, was auch das Manifest behandelt hat.

Das Wort „Gespinst“ wird von vielen mit einer negativen Bedeutung verbunden. Und wirklich hat ein Gespenst ja noch etwas Harmloses an sich, selbst das Gespenst des Kommunismus im Jahre 1848. Es war eine Zukunftsfantasie, eine Vision, ein Gedankenspiel, keine Wirklichkeit. Aber die Digitalisierung ist keine Theorie und kein Gedankenexperiment, sondern eine sich rasend schnell entwickelnde Realität. Wir spüren sie an immer mehr Stellen, in immer mehr Lebens- und Arbeitsbereichen. So wie wir bei einer Wanderung durch den Wald am Morgen plötzlich spüren, dass da eine Spinne ihr Netz aufgespannt hat, in das wir gelaufen sind, weil wir es nicht sehen konnten. Das Gespinst, das sich mit der digitalen Vernetzung bildet, ist für viele so erschreckend, weil nicht klar ist, welche Spinnenart es aufspannt, was die Spinnen da fangen wollen – und warum ausgerechnet auch an dieser Stelle, die doch soeben noch wie ein ganz normaler Waldweg aussah. Es ist nicht einmal klar, ob wir selbst eher zu den Spinnen gehören, die das Netz zu

nutzen verstehen, oder zu den Gefangenen, zu den Opfern. Ohne auch nur zu wissen, worin genau unser Opfer besteht.

Eigentlich ist der Begriff Digitalisierung eher vergleichbar mit dem der Industrialisierung. Sie war schon seit mehr als hundert Jahren im Gange, als das Manifest der Kommunistischen Partei vor 170 Jahren verfasst wurde. Es hatten sich erste Konzerne der Großindustrie rund um den Globus entwickelt. Die lohnabhängige Arbeiterschaft in den Fabriken der produzierenden Industrie, das Proletariat, war in den führenden Industrieländern längst zum Kern der arbeitenden Bevölkerung geworden und hatte die Bauern in den Hintergrund gedrängt, viele von ihnen waren – wenn nicht zum Verdingen in Fabrik oder Bergwerk gezwungen – zu lohnabhängigen Landarbeitern geworden. Die Industrialisierung, die industrielle Revolution, war für Marx und Engels kein Gespenst, sondern Realität.

Mit der Formulierung vom Gespenst des Kommunismus machten sie sich lustig über die Furcht der herrschenden Klasse der Bourgeoisie vor dem erwachenden Selbstbewusstsein der von ihnen abhängigen Arbeiter. Sie malten den Kommunismus an die Wand als Gemälde der Zukunft für die Arbeitenden, und zugleich als Drohkulisse für die nach ihrer Analyse bald überflüssige und sich selbst abschaffende Klasse der Grundbesitzer und Eigentümer von Produktionsmitteln, Fabriken und Maschinen.

Bislang ist die herrschende Klasse der Grundbesitzer und Kapitalisten nirgends in der Welt verschwunden, obwohl zumindest in den führenden Industrieländern fast niemand mehr davon redet und diese Worte gebraucht. Demokratie, die im Manifest für den Kommunismus vorausgesagt wurde,<sup>1</sup> ist fast überall in der westlichen Welt die vorherrschende Regierungsform.<sup>2</sup> Also herrscht doch das Volk und nicht eine herrschende Klasse. Oder nicht? Und am größten ist der Wohlstand, am höchsten der Lebensstandard für sehr breite Teile der Bevölkerung in Ländern wie Deutschland, wo der Anteil der Industrie an der Bruttowertschöpfung immer noch deutlich mehr als 20 % ausmacht.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Im Kapitel II des Kommunistischen Manifests heißt es unter der Überschrift „Proletarier und Kommunisten“: „Doch lassen wir die Einwürfe der Bourgeoisie gegen den Kommunismus. Wir sahen schon oben, daß [sic] der erste Schritt in der Arbeiterrevolution die Erhebung des Proletariats zur herrschenden Klasse, die Er kämpfung der Demokratie ist.“

<sup>2</sup> Nach der Klassifizierung von Freedom House: Freedom in the World 2013, [www.freedomhouse.org](http://www.freedomhouse.org), waren im Jahr 2012 alle 25 Staaten Westeuropas parlamentarische Demokratien, von den 35 Staaten Nord- und Südamerikas waren es 30. Insgesamt zählte Freedom House mit 117 Staaten 60 % aller Staaten weltweit als parlamentarische Demokratien.

<sup>3</sup> Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes lag der Anteil des verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche in Deutschland im Jahr 2014 bei 22,3 %. Dies entsprach fast dem Wert von 1994 (23,0 %).



Aber seit Kurzem ist ausgerechnet in den führenden Industrieländern eine Epidemie ausgebrochen. Die Demokratie wird in immer mehr Ländern reduziert auf das Wahlrecht, während wichtige Elemente des Rechtsstaats aus der Verfassung gestrichen, Verfassungsgerichte in ihren Kontrollrechten beschnitten, die Meinungs- und Pressefreiheit attackiert oder gänzlich beseitigt werden. Wo dies noch nicht der Fall ist, gibt es starke Kräfte in dieser Richtung.

Gleichzeitig verändert sich die Industrie. Die Art, wie mit Produktentwicklung und Produktion, wie mit Dienstleistung und Handel Werte geschöpft werden, ändert ihre Gestalt. In weniger als 20 Jahren hat sich die gesamte Gruppe der führenden Großkonzerne erneuert. Die großen alten Industrien, die Konsumgüter- und Autohersteller oder die Energieerzeuger und die Pharmaindustrie – sie sind noch da, aber ihre Führungsrolle ist in Frage gestellt. 2013 haben Apple und Google sich vor Coca-Cola an die Spitze der laut Interbrand wertvollsten Marken<sup>4</sup> der Welt gesetzt und behaupten diese Position nach wie vor [1], während Coca-Cola weiter nach hinten rückt. Die digitale Vernetzung ist zum Kern des Geschäftsmodells der führenden Unternehmen der Welt geworden.

Nach meiner Überzeugung sind die vielfältigen Angriffe auf die Demokratie und die Veränderungen in Industrie und Wirtschaft in Richtung Digitalisierung zwei Seiten derselben Medaille.

Heute hat die Entwicklung der Industrie, Wissenschaft und Forschung zu einem Reifegrad der modernen Technologie geführt, der seit einigen Jahren allenthalben mit Digitalisierung umschrieben wird. Gleichzeitig aber deutet sich – und das ist Motiv für das Verfassen dieses Buches – erneut und in vielerlei Hinsicht vergleichbar mit der Situation zu Beginn der Industrialisierung an, dass möglicherweise als Folge der Digitalisierung bald weltweit eine neue Wirtschaftsordnung an die Stelle der kapitalistischen Marktwirtschaft treten könnte. Und vieles lässt vermuten, dass sich auch dieser Übergang vom industriellen ins digitale Zeitalter wohl nicht ohne erneute Revolten, Umstürze und Kriege vollziehen wird.

Die Digitalisierung beginnt nicht erst in diesen Jahren, obwohl der Begriff erst jetzt in aller Breite in Presse, Fernsehen und Blogs, in Talkshows und auf Cocktailpartys diskutiert wird. Den ersten frei programmierbaren Computer stellte Konrad Zuse 1941 fertig. Spätestens seit den Siebzigerjahren des 20. Jahrhunderts, seit massenhafter Herstellung von Mikrochips und speicherprogrammierbaren Steuerungen, ist die Digitalisierung dabei, die Welt zu erobern.

---

<sup>4</sup>Das Marktforschungsinstitut Interbrand gibt seit 2000 jährlich eine Liste der wertvollsten Marken der Welt heraus. Das Institut gibt an, das Ranking basiere auf einer Kombination von finanziellem Erfolg der Produkte und Dienste einer Marke, ihrem Einfluss auf die Kundenauswahl und ihre Fähigkeit, Spitzenpreise und -profite zu erzielen.

Und trotzdem ist sie nach wie vor wie ein Gespenst, das jeder anders erklärt oder zu erklären versucht, dessen Auswirkungen noch immer kaum erahnt werden können. Ungeachtet der Tatsache, dass das, was wir schon in Händen halten oder über ein handliches Gerät wie ein Smartphone erfahren und tun können, längst in den Schatten stellt, was die Romane und Filme der Science Fiction noch vor Kurzem als Zukunftsfantasie beschrieben haben.

Die Digitalisierung ist das Ergebnis der bisherigen technischen und technologischen Entwicklung. Aber Software ist eben nicht wie seinerzeit die Dampfmaschine oder später das Automobil konkret greifbar und zu verstehen, nichts Sichtbares, was eine klare Position dafür oder dagegen erlaubt. Die Begriffe Digitalisierung oder digitale Transformation beschreiben vielmehr einen Übergang der menschlichen Gesellschaft in etwas Neues, das durch die Allgegenwart des Digitalen bestimmt sein wird. Aber was genau nach diesem Übergang und schon währenddessen auf uns wartet, das ist immer noch so nebulös wie ein Gespenst aus 1001 Nacht. Ob es ein Flaschengeist, der die Erfüllung bisher unerfüllbarer Wünsche, oder ein Zombie ist, der Tod und Verderben bringt, darüber streiten die Experten und können sich nicht einigen.

Wer die Entwicklung der letzten Jahrzehnte aufmerksam verfolgt hat, der hat im Übrigen bemerkt, dass das Wort „Gespenst“ eine viel bessere Beschreibung wäre. Denn das Digitale breitet sich mit Hilfe des Internets aus wie ein Spinnennetz, in dem sich alles fängt, was digital ist oder sein könnte. Oder als wären die Erde und ihre atmosphärische Hülle wie ein riesiger Kokon, in dem sich Milliarden von winzigen, digitalen Insekten entwickeln. Gespenst – als Synonym für Spinnennetz oder Kokon – ist übrigens das deutsche Wort für das englische „Web“, mit dem die Erfinder des weltweiten Kommunikationsnetzes es benannt haben.

Die Digitalisierung hat um die Mitte des 20. Jahrhunderts begonnen. Ein halbes Jahrhundert haben Computer, Software und Internet die menschliche Arbeit und das menschliche Leben erst an einzelnen Punkten unterstützt, dann massiv zu verändern begonnen. Jetzt aber gibt es verschiedene Anzeichen, dass wir soeben eine Ära erleben, in der die Digitalisierung zu einem wirklich umfassenden Umbruch führt. Kein Bereich der Gesellschaft bleibt mehr ausgespart, ob Wirtschaft, Wissenschaft, Ausbildung, Politik und Justiz oder Familie, Eigenheim, Unterhaltung und Urlaub. Und obwohl das Gespenst nach wie vor nicht preisgibt, welcher Art die Geschöpfe sein werden, die aus dem Kokon schlüpfen – von einzelnen Frühchen abgesehen, die schon herumflattern und so tun, als sähe man an ihnen, was da noch alles kommt: Es mehren sich die Zeichen, dass die Menschheit ihren nächsten großen Sprung sehr bald machen wird.

Wie der Einsatz der ersten Maschinen in der ersten industriellen Revolution im 18. Jahrhundert zur Vernichtung von Tausenden Arbeitsplätzen und danach, gleichsam einem Naturgesetz folgend, zu Revolten arbeitslos gewordener Heimarbeiter etwa in den Weberaufständen führte; wie in der alten Industrie die Beseitigung von Hunderttausenden Arbeitsplätzen durch das Fließband und die serielle Massenfertigung der zweiten industriellen Revolution zu Beginn des letzten Jahrhunderts von Massenaufständen und Revolutionen begleitet wurden; so wird die Digitalisierung der modernen Industrie Millionen Arbeitsplätze kosten, und dass die Betroffenen dies klaglos über sich ergehen lassen, ist nicht zu erwarten. Im Gegenteil. Wir sehen ja bereits, wie sich die Wut der sozial und politisch Abgehängten – ein erst in den letzten Jahren verstärkt in diesem Sinn genutztes Wort – dort Luft macht, wo die Digitalisierung nicht zu neuen Arbeitsplätzen führt.

Daran ändert es auch nichts, dass für die Digitalisierung wie für alle bisherigen Technikrevolutionen gilt: Aller Wahrscheinlichkeit nach werden in den kommenden Jahrzehnten weit mehr neue Arbeitsplätze entstehen, als sich an anderer Stelle als überflüssig erweisen. Das Problem ist die „andere Stelle“. Für viele Menschen, die ihre Arbeit verlieren, wird es nicht ohne große und bewusste Anstrengungen der Gesellschaft sofort einen anderen Arbeitsplatz in der digitalen Wirtschaft geben. Und vermutlich erst recht nicht am selben Ort.

Das Kommunistische Manifest lieferte den ins Elend der Fabrikarbeit gedrückten Menschen eine Weltanschauung, die ihnen die Richtung wies zu sozialer Gerechtigkeit und Freiheit, zu menschlichem Glück und Menschenwürde. Auch wenn die Vision nicht Realität wurde, hat diese Weltanschauung doch über die letzten hundertfünfzig Jahre die Grundlage abgegeben, auf der zahlreiche Parteien in aller Welt sich für entsprechende Ziele eingesetzt haben. Sozialistische, sozialdemokratische und kommunistische Parteien bildeten einen wichtigen Faktor in der Politik, der zu vielen weitreichenden Entscheidungen und Gesetzen geführt hat.

Heute leben wir in einer (westlichen) Welt, in der es – von einzelnen Ausnahmen abgesehen – kaum einen Streit über Weltanschauungen mehr zu geben scheint. Von Washington über London und Paris bis Berlin haben sich die traditionellen politischen Parteien ideologisch einander angenähert. Teilweise sind sie dabei bereits zu Randgruppierungen marginalisiert worden wie zuletzt in Frankreich oder Italien. Vergebens sucht man in den Wahlkämpfen nach einer Weltanschauung, die einen Weg in die Zukunft weist. Die Parteien, die hier auffallen, vertreten vielmehr fast ausnahmslos Auffassungen, die in die Vergangenheit zeigen. Sie wollen zurück zur Nation und einem starken Nationalstaat, suchen die Abschottung gegenüber dem Fremden, möchten die Globalisierung zurückdrehen und ihre Heimat „wiederherstellen“.

Die dagegen auftreten, haben meist nicht einmal den Mut, das rückschrittliche, nationalistische, fremdenfeindliche bis rassistische und oft auch rechtsradikale Gedankengut dahinter beim Namen zu nennen. Stattdessen hat sich der Begriff des Populismus etabliert, der doch über die Richtung, die „das Volk“ da angeblich einschlagen möchte und deren Vertreter ihm nach dem Maul zu reden und zu schreien vorgeben, gar nichts aussagt. Aber erst recht gibt es keine positive Weltanschauung, die dieser Renaissance des Nationalen entgegengestellt würde. Wofür treten die anderen Parteien von ganz links bis ganz rechts im bürgerlichen Spektrum ein? Augenscheinlich im Wesentlichen für das Beibehalten des Status Quo und der bisherigen Entwicklungsrichtung mit Unterschieden nur in Nuancen oder in Formulierungen. Mal liegt das Gewicht mehr auf dem Schutz der Umwelt, mal eher auf dem Schutz vor Gewalt und Terror, mal auf einer Verbesserung der Sozialgesetzgebung. Aber wohin soll diese Entwicklung führen? Welche Gesellschaft soll das Ziel sein?

Das, was im Kommunistischen Manifest als neue Weltanschauung formuliert wurde, ist durch die Realität überholt. Der Kapitalismus und die Marktwirtschaft waren lebensfähiger als erwartet, die Ideen und Methoden zu ihrer Fortentwicklung innovativer und zugkräftiger als vermutet, das Potenzial zur Befriedigung und Befriedung der abhängig Beschäftigten durch Teilhabe an einem wachsenden Wohlstand enorm. Aber für die Zukunft, die sich jetzt mit der Digitalisierung auf tut, gibt es noch keine Vorstellung einer Richtung und Gestaltung. Nicht einmal, ob auch hier noch die Industrie und das kapitalistische Wirtschaftssystem mit seinem freien Markt im Zentrum stehen, ist sicher. Doch es gibt schon jede Menge Auguren, die behaupten, ganz genau zu wissen, was kommt: dass nämlich die künstliche Intelligenz den Menschen überflüssig und zum willenlosen und machtlosen Objekt smarterer Maschinen macht.

### **Die zwei Kernthemen des Buches**

Wie wollen wir als aufgeklärte, freie Bürger mit der Digitalisierung umgehen? Wie wollen wir die von Menschen entwickelte Technologie der weltweiten digitalen Vernetzung nutzen, um das menschliche Leben besser zu gestalten? Was heißt überhaupt „besser“ im Zeitalter der Digitalisierung? Was heißt „menschlich“ im Zeitalter künstlicher Intelligenz und lernender Maschinen und Roboter? Dafür braucht der Mensch eine Vorstellung. Er muss sich überlegen, welche digitale Welt er anschauen möchte und welche er lieber nicht erleben will. Er muss sich eine für die neue Zeit passende Weltanschauung schaffen. Das ist der eine Strang, dem ich in diesem Buch folge.

Der zweite Strang gilt der nahen Zukunft und der Rolle, die die Industrie darin spielt oder spielen kann. Denn nur dort, wo die Verantwortlichen in den Unternehmen aller Branchen der Industrie verstehen, wie sie ihre Fabriken, Anlagen und Büros zu digitalen Unternehmen umbauen, nur dort gibt es in nächster Zeit weiterhin genügend Beschäftigung und Wohlstand, um die ganze Gesellschaft auf die digitale Vernetzung einzustellen. Vorläufig haben wir eine Industriegesellschaft. Die erfolgreiche Digitalisierung der Industrie ist deshalb für uns alle von zentraler Bedeutung für die kommenden Jahre und Jahrzehnte.

Der zweite Strang bildet dabei die Voraussetzung für den ersten: Nur wenn es einer Industriegesellschaft gelingt, den digitalen Wandel der Industrie erfolgreich – und das heißt mit möglichst wenig verlorenen Beschäftigungsmöglichkeiten in der Breite – zu gestalten, ist sie in der Lage, ihre Energie auf die sinnvolle und gute Gestaltung der digitalen Zukunft insgesamt zu verwenden. Andernfalls wird sie sie brauchen, um den sozialen Frieden zu retten oder immer wieder neu herzustellen.

Nur wenn eine positive Richtung formuliert wird, nur wenn offen darüber gestritten wird, wie die digitale Zukunft und der Weg dahin wünschenswert, erstrebenswert wäre, nur dann können die momentan Rückwärtsgerendeten, die sich vermutlich vor allem von ihrer unbewussten Angst vor dem Neuen und den kaum zu erahnenden großen Veränderungen leiten lassen, sich konstruktiv an diesem Streit beteiligen.

Damit ist der Rahmen gesteckt, den dieses Buch füllen will. Ausgehend von einem tieferen Verständnis der Technologie digitaler Vernetzung setzt es sich auseinander mit den begründeten und ernst zu nehmenden Ängsten der – grob geschätzt – Hälfte der Menschheit. Es befasst sich mit den Antworten von Schriftstellern und Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen auf diese Ängste, die leider nur zu oft die Ängste eher bedienen und benutzen, als ihnen auf den Grund zu gehen oder sie vielleicht sogar den Menschen zu nehmen. Es untersucht die Strategien und Visionen der smarten Herren der digitalen Wirtschaft, die gerne als alternativlos darstellen, was ihrem aktuellen Geschäftsmodell entspricht, aber eben auch die Möglichkeiten und Notwendigkeiten der Menschheit, Wissenschaft und Technik zum Kampf gegen die selbst verschuldete Zerstörung ihrer eigenen Existenzgrundlagen in der Natur voranzutreiben. Schließlich sucht es nach einer Antwort auf die Frage, wie wir, gestützt auf eine Analyse der Geschichte der antiken wie der modernen Demokratie und mit Hilfe der digitalen Vernetzung, neue zukunftsträchtige Wege zu einer aktiven Teilnahme der Menschen an den sie

betreffenden politischen Entscheidungen finden können. In einer Welt, in der es ein Gewinn für alle ist, sich zu vernetzen und nicht abzuschotten.

Wenn dies alles in erste Thesen und Teilsätze einer Weltanschauung mündet, die vielleicht heute existierenden oder erst noch zu gründenden Parteien als Grundlage oder Inspiration für ihre Arbeit dienen kann, dann hätte das Buch seinen Zweck mehr als erfüllt. Aber selbst wenn es nur ein wenig dazu beiträgt, dass die Gesellschaft eine ernsthafte Debatte über das anbrechende digitale Zeitalter und über die notwendigen Veränderungen in wirklich allen Bereichen des menschlichen Lebens führt, und wenn vor allem Sie, liebe Leserinnen und Leser, sich gestützt auf dieses Buch intensiver an dieser Debatte beteiligen können, dann hat sich die Arbeit dafür aus meiner Sicht gelohnt.

Mit diesem Satz hatte ich den Prolog enden lassen, als ich ihn tatsächlich vor dem ersten Kapitel schrieb. Ich konnte im November 2017 noch nicht wissen, welche sehr konkreten Vorschläge sich aus meinen Untersuchungen ergeben würden. Jetzt weiß ich, dass Sie sich auf einige schon sehr ins Detail gehende Thesen freuen können, die Sie in den letzten Kapiteln erwarten. Durchaus als Rüstzeug oder auch als Provokation für die Debatte, die nun immer breiter geführt wird.

## **Literatur**

1. Interbrand. Best Global Brands 2017. <http://interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2017/>. Zugegriffen am 24.12.2017

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zerbricht die Weltordnung?</b>	1
1.1	Die gewohnte Ordnung der Welt	3
1.2	Das Volk, das Europa abwählt	7
1.3	Der Milliardär, den das Volk liebt	11
1.4	Das Phantom des Populismus	17
1.5	Das klanglose Ausscheiden des Front National	19
1.6	Der erstaunliche Erfolg der AfD	21
	Literatur	27
<b>2</b>	<b>Vom Internet zum Internet der Dinge</b>	31
2.1	Die Grenzen im Unendlichen	32
2.2	Das Internet revolutioniert die Industrie	36
	Literatur	39
<b>3</b>	<b>Mensch und Maschine</b>	41
3.1	Wer sind wir?	42
3.2	Nur eine Steinzeit entfernt	46
3.3	Die Erfindung der Produktionswelt	53
3.4	Mit Strom und Fließband in die zweite Runde	58
	Literatur	63

<b>4</b>	<b>Die Gesellschaft im Industriezeitalter</b>	65
4.1	Klassen und Klassenkampf	66
4.2	Industriestaat und Nation	73
4.3	Von Schulkasernen zu höherer Bildung	77
4.4	Die Ströme gesellschaftlicher Entwicklung	82
	Literatur	84
<b>5</b>	<b>Als das Digitale noch Hardware war</b>	87
5.1	Das Chaos der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts	88
5.2	Die vergessene Rechenmaschine	94
5.3	Kriegskind Computer	97
5.4	Die USA werden Computerland	100
5.5	Die Fertigung des Wirtschaftswunders	104
	Literatur	110
<b>6</b>	<b>Zweimal 68</b>	113
6.1	Die 68er: Eine andere Generation wird erwachsen	114
6.2	Realismus und Idealismus am Anfang der Digitalisierung	123
6.3	Von libertär zu neo-liberal	132
	Literatur	135
<b>7</b>	<b>Die Jahrzehnte der Informationsgesellschaft</b>	139
7.1	Beginnende Spaltung in Hardware- und Softwareindustrie	140
7.2	Der Schweizer Pionier Max Engeli	143
7.3	Der PC und das Software-Geschäftsmodell	149
7.4	Die Blitzsiege von Internet und smarten Endgeräten	154
	Literatur	160
<b>8</b>	<b>Die Industrie entdeckt das Digitale</b>	163
8.1	Das Ding mit dem Internet der Dinge	164
8.2	Die vierte industrielle Revolution	168
8.3	Industrial Internet und eine US-Konzerninitiative	174
8.4	Chinesischer Wiederaufstieg mit System(en)	176
8.5	Ein Netz von Netzen	181
8.6	Vom allmählichen Verschwinden der Produkte	183
	Literatur	188



<b>9 Das Gespinst nimmt Gestalt an</b>	191
9.1 Der innere Kreis der Riesenspinnen	192
9.2 Das Handy wird smart	198
9.3 Gesellschaft im Netz	202
Literatur	209
<b>10 Industrie digital – ein Widerspruch in sich?</b>	211
10.1 Die Wertschöpfung neu denken	211
10.2 Die ungeliebte, so wichtige Industrie	217
Literatur	222
<b>11 Demokratie – antik, modern, digital</b>	223
11.1 Ein grandioses Menschheitsprojekt in Attika	224
11.2 Athen als Vorbild! Oder nicht?	230
11.3 Die Notwendigkeit einer demokratischen Erneuerung	236
11.4 Eine digitale Agora	239
Literatur	244
<b>12 Geordneter Übergang</b>	245
12.1 Datenrecht	246
12.2 Digitale Ethik	255
12.3 Bildungssystem für die digitale Welt	262
12.4 Arbeit in der digitalen Welt	273
Literatur	278
<b>13 Mensch oder Maschine?</b>	281
13.1 Wo die Synapsen leben	282
13.2 Ist der Mensch bloß intelligent?	287
13.3 Regeln und Grenzen digitaler Entwicklung	290
13.4 Auf in eine menschliche, digitale Welt!	295
Literatur	298

## Über den Autor



**Ulrich Sendler** Der IT-Experte hat die Industrie über mehr als 30 Jahre Digitalisierung begleitet und beobachtet. Mehr als ein Dutzend Bücher waren und sind Managern wie Wissenschaftlern hilfreich zur Einschätzung neuer Technologien und ihrer Brauchbarkeit für die Praxis. Zunehmend gefragt ist er als Redner, Experte und Netzwerker, wenn es um die jüngste industrielle Revolution geht, um den Wandel von der produzierenden Industrie zum Internet der Dinge.

Sendler war in der Studentenbewegung aktiv, bevor er als Werkzeugmacher, NC-Programmierer, Ingenieur der Feinwerktechnik und CAD-Softwareentwickler seine Berufung als Spezialist für Industriesoftware fand. Jetzt schließt sich der Kreis. Tiefe Kenntnis technologischer Zusammenhänge verbindet er mit dem Wissen über die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Folgen: Bei ihm wird daraus aber weder Zukunftspessimismus noch Technikgläubigkeit, sondern die Suche nach einem Weg, die vom Menschen gemachten Möglichkeiten auch für den Menschen zu nutzen.