



Jürgen Müller

# Zeitenwende

Wie die IT  
unsere Welt verändert

SACHBUCH

 Springer

# Zeitenwende

Jürgen Müller

# Zeitenwende

Wie die IT unsere Welt  
verändert

 Springer

Jürgen Müller  
Düsseldorf, Deutschland

ISBN 978-3-658-41859-5      ISBN 978-3-658-41860-1 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-41860-1>

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

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023

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 allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

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.

Planung/Lektorat: David Imgrund

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

Das Papier dieses Produkts ist recyclebar.

*Wer glaubt zu klein zu sein, um große Dinge zu bewegen,  
hat noch nie einen Moskito im Bett gehabt.*

*Für Claudia, Fenja und Thorin sowie unsere vierbeinigen  
Familienmitglieder, ohne die dieses Buch viel schneller  
fertig geworden wäre.*

# Vorwort

## Der achte Schöpfungstag?

Taugt diese Überschrift zur Charakterisierung der enorm schnellen und tiefgreifenden Veränderungen, welche die Informationstechnologie (IT) gegenwärtig in allen Bereichen unseres Lebens verursacht? Ist der Vergleich mit einem achten Schöpfungstag nicht übertrieben? Nach Lektüre des vorliegenden Buches werden zweifelnde Leserinnen und Leser hoffentlich eine Antwort gefunden haben. Wir haben uns daran gewöhnt, zwischen der virtuellen Welt von Computernetzen und der „realen“, physischen Welt zu unterscheiden. Diese Unterscheidung ist jedoch kein getreues Abbild der Wirklichkeit. Die Cyber-Welt und die reale Welt sind längst zu einem hybriden Ganzen verschmolzen, die Grenzen zwischen unserem On- und Offline-Leben sind fließend. Das ist die neue Realität, auch wenn sie uns als Individuen in unterschiedlichem Maße begegnet. Soziale Netze und die darin

geäußerten Meinungen schaffen „Fakten“, sie haben Einfluss auf Wahlen, bestimmen Politik und legen die weißen Flecken staatlicher Regulierung und der Rechtsprechung offen. Was tagsüber im Netz passiert, kommt abends in den Nachrichten.

Staatshacker befinden sich in einem permanenten Cyber War, und zwar so sehr, dass zwischen Krieg und Frieden kaum mehr unterschieden werden kann. Ist das Lahmlegen der Colonial-Treibstoffpipeline in den USA 2021 durch russische Hacker oder das Einschleusen – vermutlich durch Israel und die USA – des nur 500 Kilo-byte großen Stuxnet-Wurms mit seiner verheerenden Wirkung in iranische Atomanlagen 2010 noch Frieden oder ist es schon Krieg? Manche Länder haben „Hacking“ als Einnahmequellen entdeckt und veranlassen ihre staatlich organisierten Akteure, ausländische Unternehmen zu erpressen. Sie sind zu kriminellen Organisationen mit Staatsflagge und einem Sitz in der UNO geworden. Und wenn Firmen wie Facebook oder X (ehemals Twitter) es ihren Usern erlauben, in ihren Netzwerken zur Gewalt gegen einen Aggressor aufzurufen, sind sie dann schon Kriegsparteien oder noch nicht? Die Informationstechnologie ist eine Meisterin im Verwischen von Grenzen.

Manche Dinge zeigen bisher ein erstaunliches Beharrungsvermögen. Seit ihrer Erfindung fahren wir unsere Autos mit Verbrennungsmotoren, wir sind es immer noch gewohnt, sie selbst zu steuern. Wir bezahlen unsere Rechnungen mit staatlich garantiertem Geld in Euro, Dollar oder Yuan und benutzen dafür eine Bank. In unseren Fabriken und Büros ist menschliche Arbeitskraft immer noch ein wesentlicher Faktor. Aber wie lange halten wir an diesen Gewohnheiten noch fest? Die im Vergleich dazu sehr schnelle, exponentielle Vernetzung unserer Welt, die Miniaturisierung von Computern in Form von Smart-

phones oder Sensoren und der zunehmende Einsatz von künstlicher Intelligenz setzen ihnen still und leise, aber äußerst wirksam zu. IT ist ein Schleicher. Jedem von uns wird die erste Mondlandung am 20. Juli 1969 ein Begriff sein. Das Geburtsjahr des Internets werden die wenigsten kennen. Die Mondlandung hat bis heute praktisch keine wahrnehmbare Bedeutung für unser Alltagsleben, kommt aber dennoch im Geschichtsunterricht vor. Das Internet hat unseren Alltag in den letzten 30 Jahren massiv beeinflusst, es wird dort aber kaum thematisiert, wenn es denn überhaupt vorkommt. Schleichende Prozesse werden weniger wahrgenommen als große Ereignisse, unabhängig von ihrer tatsächlichen Tragweite. Wir empfinden das Vordringen der IT in alle Domänen von sozialem Leben, von Wirtschaft und Politik als normal und beachten die Zeitenwende, die damit verbunden ist, nur am Rande. Wir wundern uns nicht einmal mehr darüber, dass die Prozessoren unserer Handys Transistoren enthalten, die so klein sind, dass Millionen von ihnen auf dem Punkt am Ende dieses Satzes Platz finden würden. Selbst die Kriminalität ist heute in weiten Teilen eine andere als vor dem IT-Zeitalter. Soziales Leben, wirtschaftlicher Fortschritt und die Politik sind mittlerweile eng mit der Entwicklung der IT verbunden.

Unternehmen müssen ihre Geschäftsmodelle neu erfinden, weil IT neue Formen der Wertschöpfung ermöglicht und erzwingt, neue Vertriebs-, Marketing- und Logistikkkanäle entstehen und neue Produktions- und Entwicklungsmethoden mehr Effizienz und Wettbewerbsvorteile versprechen. Künstliche Intelligenz verändert ganze Branchen, die Art, wie unsere Kinder lernen und wie Mediziner heilen. Sie schafft eine Vorstufe von „Geist“ bei lernenden Maschinen und wir stehen erst an den Anfängen dieser Entwicklung. Die traditionellen

Branchengrenzen lösen sich immer mehr auf und erzeugen Konkurrenzsituationen, die es früher nicht gab. Wer gestern nur im IT-Markt unterwegs war, ist heute auch im Musikgeschäft tätig, bietet Finanzdienstleistungen an und baut Smart-Home-Geräte. Apple Music, Alibabas Alipay und Google Nest sind nur ein paar Beispiele dafür. Die etablierten Größen innerhalb der betroffenen Wirtschaftsbereiche bekommen Konkurrenz von außen und geraten dadurch unter Druck. Es entstehen branchenübergreifende Geschäftsmodelle, basierend auf der Kraft des Digitalen. Das Nachsehen haben alle, die diesen Querschnittscharakter der IT nicht erkennen oder schlichtweg nicht das Know-how und die Mittel dafür haben, ihn zu nutzen. Wer nicht mit der Zeit geht, der geht mit der Zeit. In der digitalen Welt fressen nicht die Großen die Kleinen, sondern die Schnellen die Langsamem.

Staatliche Regulierungsbestrebungen hinken einer explosionsartig mutierenden Technik und neuen Geschäftsmodellen hinterher. Besserung ist nicht in Sicht, obwohl sich manche Staaten – wie in der EU – mit anderen zusammenschließen, um effizient und länderübergreifend eingreifen zu können. Dabei stoßen sie aber immer wieder an ihre Grenzen, weil die verabredeten Maßnahmen allzu oft dürftige Kompromisse sind, die aus unterschiedlichen Interessen resultieren. Internetkonzerne haben die Macht, das Geld und den Einfluss, dieses Katz-und-Maus-Spiel durchzuhalten und sich die besten Standorte zu sichern. Es ist kein zwingendes Erfordernis mehr, dort, wo sie Geschäfte machen wollen, auch physisch präsent zu sein. Die Reichweite von Rechenzentren ist per definitionem global. Nationale Alleingänge erweisen sich erst recht als falscher Weg. „Tech-Nationalismus“ und Isolation funktionieren nur temporär und bedingt, sie schließen auf lange Sicht vom Fortschritt aus. Das gilt

insbesondere für die wirtschaftlich kleinen und mittleren Länder, am Ende aber auch für die Riesen. Die mit internationalen Kooperationen verbundene Einschränkung herkömmlicher Souveränität ist Kröte und Chance zugleich.

IT hat den Globus verändert, hat ihn zum „global village“ gemacht, wobei dieser Begriff aus den 1960er Jahren der aktuellen Entwicklung von Individuen, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft kaum mehr gerecht wird. Wir leben in einer neuen Welt. Würde man versuchen, sich auf einen weltweiten Standard für eine moderne Zeitrechnung zu einigen, könnte man mit einem gewissen Recht von „vor dem Internet“ und „seit dem Internet“ sprechen. So gewaltig ist der Einfluss der technologischen Entwicklung auf alle Bereiche unseres Lebens. Hat die Morgendämmerung des achten Schöpfungstages schon begonnen? Und was kommt noch?

Nichts ist ohne Geschichte und vieles erklärt sich aus ihr. In diesem Buch wird deshalb auch über die Geschichte der modernen IT und die Entwicklung der ihr zugrunde liegenden Technik allgemeinverständlich gesprochen. Wie ist sie entstanden, was hat sie getrieben, wer waren die wichtigsten Akteure, wer erschuf das Internet, warum dominieren die Vereinigten Staaten und warum spielt Europa auf diesem so wichtigen Gebiet nur eine Nebenrolle? Es befasst sich aber viel mehr noch mit anderen, grundlegenden Fragen der IT. Dazu gehören beispielsweise: Wie und warum und mit welchen Auswirkungen verändert sie die Wirtschaft und die Geopolitik? Welche Rolle spielt sie im neuen Kampf der Systeme zwischen Ost und West? Welche Ziele verfolgen Hacker, wer sind diese Leute und wer steuert sie? Ein weiteres Augenmerk gilt dem Einfluss der technologischen Entwicklung auf unser soziales Leben, unsere Arbeit und

unser Denken und Handeln. IT schafft neue Formen von Sicherheitsbedürfnissen, sie verschärft und verdeutlicht die Unterschiede zwischen autoritären und demokratischen Regimen. Wohin wird diese Reise gehen?

Um solche und andere große Fragen beantworten zu können, werde ich auf praxisnahe und reale Fallbeispiele zurückgreifen, die partiell auf eigenen Erfahrungen beruhen. Auch alltägliche Themen, die Leserinnen und Leser vielleicht schon lange interessieren, werden quasi en passant erläutert. Beispiele dafür sind: Was genau ist ein digitales Geschäftsmodell, gibt es überhaupt so etwas wie Sicherheit in der IT, was passiert, wenn man googelt, was bedeuten Künstliche Intelligenz und Big Data, was genau verbirgt sich hinter dem vielschichtigen Begriff der Cloud?

Als ich im Mai 1990 als Quereinsteiger in die IT kam, war das keine besonders gute Zeit für die Branche. Ich erinnere mich genau daran, wie ich damals durch Cupertino, Mountain View, Sunnyvale und andere Orte im Silicon Valley fuhr, in denen nichts auf Goldgräberstimmung schließen ließ. In zahlreichen Vorgärten schmucker Häuser stand ein trostloses Schild: FOR SALE. Apple lahmte, Windows hatte sich noch nicht etabliert, Microsoft und Apple stritten sich über die Rechte an der noch recht jungen graphischen Benutzeroberfläche. Ein Hauch der 1980er Jahre wehte durch das Land, Unternehmen mit heute längst vergessenen Namen – wie Atari und Commodore – waren immer noch am Markt aktiv.

Als ich fast zehn Jahre später mit meiner Frau von Düsseldorf nach San Francisco zog, war die Welt bereits eine andere. Die Branche hatte wieder einmal gezeigt, wie zyklisch sie agiert. Das Internet hatte abgehoben, Google war zwei Jahre nach seiner Gründung im steilen Aufstieg begriffen und die Dotcom-Blase wurde in der überhitzten Branche immer größer. Damals war es für

junge Unternehmen geradezu verpönt, Gewinne zu erzielen. Stattdessen bemühte man sich, auf Grundlage einer fragwürdigen Ökonomie in hohem Tempo Geld zu verbrennen. Ein Ende der Spekulation und des Zockens schien nicht in Sicht, auch wenn es dann doch bald kam. Der Index der Technologiebörse NASDAQ war zwischen 1995 und März 2000, als er seinen Spitzenwert erreichte, um 400 % gestiegen. Ich suchte damals für meinen Arbeitgeber Sybase Vertriebsleute. Zahlreiche Berufsanfänger meldeten sich und verlangten obszön hohe Gehälter und viele Aktienoptionen obendrein. Den meisten – nicht allen – habe ich damals gesagt, ich wisse zwar nicht, wie ich ohne sie auskommen soll, aber dass ich es dennoch versuchen wolle. Mir war die Lücke zwischen der erkennbaren Kompetenz und dem geforderten Gehalt dann doch zu groß.

Dieses Buch gleicht einem Lehrstück über die Veränderungen, welche die Informationstechnologie in den letzten Jahrzehnten hervorgebracht hat. Ich habe für meine Recherche nur gelegentlich eine Bibliothek besucht, keine gedruckten Magazine oder Artikel angefordert. Meine Recherche spielte sich fast vollständig digital ab, alle wichtigen Informationen waren in Reichweite von Maus und Tastatur. Sie wurden ergänzt durch Online-Meetings mit Personen, deren Gedanken und Rat ich als wertvoll erachte. Was für ein Kontrast zu der Zeit meines Studiums der Geschichte und Politikwissenschaft! Ich habe damals Wochen und Monate in Archiven und Bibliotheken verbracht, Bücher über Fernleihe bestellt, an einem der wenigen Unikopierer Schlange gestanden und danach Karteikarten mit Inhalten und Literaturverweisen in einem Holzkasten gesammelt.

„Nicht-digital“ hingegen waren bei der Entstehung des Buches die persönlichen Erfahrungen aus meinen

Jobs, die Beobachtungen und Lehren aus den letzten 35 Berufsjahren. Es war die Zeit, die ich in unterschiedlichen Rollen, Unternehmen, Ländern und auf Kontinenten in der IT zugebracht habe. Sie sind die eigentliche Grundlage dieses Buches, die meisten Fragestellungen, Ideen, Bewertungen und Schlussfolgerungen bauen auf ihnen auf. Irgendwie finde ich das beruhigend. Persönliche Begegnungen mit anderen Menschen sind am Ende doch nicht zu ersetzen. Auch nicht der Spaß und manchmal auch der Frust, der sich daraus ergeben hat. Nur digital und theoretisch und ohne extensive Praxiserfahrung wäre das vorliegende Buch ein ganz anderes geworden oder vielleicht auch gar nicht entstanden.

Das Buch richtet sich an ein breites Publikum und ist für alle, die sich der Tatsache bewusst sind, dass IT Gesellschaft, Wirtschaft und Politik immer mehr und immer massiver beeinflusst und dass sie selbst persönlich betroffen sind. Sie verfügen in der Regel nur über ein „gefühltes“ Wissen, aber verspüren das Bedürfnis nach allgemeinverständlichem und tragfähigen Erklärungen. Die meisten von uns erleben diesen Veränderungsprozess als alltägliche, fast unauffällige Abfolge kleiner Schritte. Das macht die Erkenntnis des Big Picture, das Zusammenfügen von einzelnen Beobachtungen zu einem Muster und Gesamtbild, schwierig. Dies gilt nicht nur für Menschen außerhalb, sondern auch für viele innerhalb der IT-Branche. Fragestellungen, wie sie hier behandelt werden, haben auch dort im Alltagsgeschehen nur für wenige Akteure eine wesentliche berufliche Bedeutung.

Dieses große Bild mit seinen hellen und dunklen Seiten allgemeinverständlich zu vermitteln, ist das Ziel des Buches. Ich werde versuchen, ausgewählte große Linien aufzuzeigen, Bewusstsein für die gewaltigen Umbrüche zu schaffen, in denen wir uns befinden, Entwicklungen zu erklären und auf diese Weise Orientierung

und vor allem ein Stück Mündigkeit in einer zunehmend technisierten Gesellschaft zu vermitteln. Und noch etwas ist mir wichtig: Ich möchte die vorherrschende, angstorientierte und negativ gefärbte Diskussion über Veränderungen durch die IT – wie sich am Beispiel Künstliche Intelligenz leicht erkennen lässt – zurechtrücken und nicht nur ihre Risiken, sondern auch ihre Chancen verdeutlichen.

Es ist gut, dem Zufall im Leben Raum zu geben. Ich selbst bin zufällig in der IT gelandet, eigentlich war eine geisteswissenschaftliche Karriere an einer Universität geplant. Ich habe den Schritt in die IT keine Sekunde lang bereut. Die eigene Neuerung hat mir gutgetan, wenn eine Tür zu geht, geht eine andere auf. In einer sehr dynamischen Branche arbeiten zu können, in der man sich jeden Morgen schon unter Dusche überlegen muss, warum das, was bis gestern erfolgreich war, ab heute nicht mehr funktioniert und neu erfunden werden muss, hat mir immer sehr viel Spaß gemacht. Die IT-Branche verzeiht selten Fehler, sie ist faszinierend, intensiv, schnelllebig, erstaunlich oft mehr Kunst als Wissenschaft und hat gewaltige Konsequenzen für unser Leben. Sie verliebt sich in Lösungen, nicht in Probleme. Sie weiß, dass es besser ist, heute zu 80 Prozent richtig zu liegen und diese Ideen mit voller Kraft umzusetzen, als abzuwarten, bis eine 100-prozentige Lösung gefunden ist. Der Leitsatz der Hackergruppe Anonymous bringt es mit unsterblicher Prägnanz auf den Punkt: „We are legion. We do not forgive. We do not forget. Expect us.“ Wo sonst könnte es aufregender sein? Über konstruktive Anregung und Kritik auf meinem Blog „zeitenwende-it.com“ freue ich mich.

Jürgen Müller

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Jenseits von Technik. Unser neues Leben mit IT</b>	<b>1</b>
	Digitale Psychogramme	3
	Leben auf den Plattformen	10
	Künstliche Intelligenz und lernende Maschinen	13
	Sind Algorithmen böse?	19
	Die Demokratisierung des Wissens	25
	New Work und die ortlose Gesellschaft	30
	Liebe, Sex und Bits & Bytes	37
<b>2</b>	<b>Amerikas Dominanz und Europas Chancen</b>	<b>51</b>
	Die Entstehung moderner Computer	55
	Born in the USA?	57
	Bletchley Park, Colossus und die Kryptographie der Nazis	61
	Zuses Hightech-Start-up	69
	Kommerzialisierung als Erfolgsfaktor	72
	Historisches Lehrstück	74

<b>3</b>	<b>Der Aufstieg der IT zur Weltmacht</b>	81
	Vernetzte Welten	82
	Frische Chips aus Texas	84
	Das große Schrumpfen	88
	Computer werden persönlich	91
	BASIC, ein Apfel und der PC im blauen Anzug	94
	One network to rule them all	105
	Der perfekte Sturm	114
<b>4</b>	<b>Die Transformation der Wirtschaft</b>	119
	Die Digitalisierung von allem	120
	Industrie 4.0, 5G und die digitalen Zwillinge	126
	Plattformökonomie und die Neuerfindung der Wertschöpfung	136
	Das Ende der Zentralisierung? – Krypto-Wirtschaft und Blockchains	151
<b>5</b>	<b>IT als Politik mit anderen Mitteln</b>	165
	Grauzonen zwischen Krieg und Frieden	167
	Big Tech als politischer Akteur	177
	Digitales Wettrüsten	183
	Eine Welt, zwei Systeme	188
	Der Kampf um die Chips	192
	Splinternet – Die Fragmentierung der digitalen Welt	202
	Rückgrat des Internets	210
<b>6</b>	<b>New Hackonomy – Die andere Plattformökonomie</b>	219
	Schwarze Hüte, weiße Hüte	222
	Geschäftsmodelle einer Parallelwelt	225
	Verbrechen als Service	228
	Cyber-Söldner	235
	Geldraub und goldene Daten	239

Klassiker der Staatshacker: Sabotage und Spionage	246
Hacking für eine bessere Welt	252
Der Feind in deinem Haus	254
<b>7 Im Kellergewölbe des Internets</b>	259
Ursprünge des Dark Web	260
Reise durch die Nacht	262
Gut und Böse im virtuellen Raum	264
Risse im Netz	269
<b>8 Digitale Grenzverschiebung</b>	275
Metaverse – Surfen im Web war gestern	276
Das Internet als Blockchain: Web 3.0	283
Rechnen mit Quanten und die Neuerfindung des Computers	288
Mobilität der Zukunft	298
Die Regulierung des Unvorhersehbaren	306
<b>Epilog</b>	309
<b>Anmerkungen</b>	319



# 1

## Jenseits von Technik. Unser neues Leben mit IT

„Ich habe ein Gerät in meiner Tasche, mit dem ich auf alle Informationen zugreifen kann, die der Menschheit bekannt sind. Ich benutze es, um Bilder von Katzen anzuschauen und mich mit Fremden zu streiten.“<sup>1</sup> Dieses Zitat aus dem Jahr 2019 stammt von einem Nutzer von Reddit.com, einer vor allem in den USA populären Social Media-Plattform. Computertechnik ist so klein und portabel geworden, dass sie sich in Form von Smartwatches, Smartphones oder Tablets nahtlos in alle Aspekte unseres Lebens einfügt. Die Miniaturisierung von Rechnern treibt ihre Nutzung. Stünden uns nur Desktop-Computer zur Verfügung, würden wir sicher deutlich weniger Zeit an diesen Geräten verbringen. Vielleicht würden unsere Tätigkeiten auch deutlich weniger trivial ausfallen, als in dem Zitat beschrieben. Trivialisierung ist offenbar, neben anderen bemerkenswerten Erscheinungsformen, eine Variante unseres Verhaltens im Netz.

In einer Umfrage in den USA vom Februar 2021 gaben 46 % der Befragten an, im Durchschnitt fünf bis sechs Stunden täglich mit ihrem Smartphone zu verbringen, wobei die arbeitsbedingte Nutzung nicht mitgerechnet wurde. Weitere 11 % kamen auf sieben oder mehr Stunden und 22 % sagten, dass sie im Durchschnitt drei bis vier Stunden täglich am Handy sind. Nur 5 % meinten, weniger als eine Stunde pro Tag ihr Smartphone zu nutzen. Die übrigen 16 % lagen bei ein bis zwei Stunden.<sup>2</sup> Geht man davon aus, dass unsere durchschnittliche Wachzeit bei rund 17 h liegt,<sup>3</sup> dann spielt der Handykonsum bei breiten Bevölkerungsschichten eine erhebliche Rolle – er bestimmt den Tagesablauf mit. Natürlich finden sich im Internet auch Apps, die derartige Zahlenspiele erleichtern und uns gleichzeitig dabei helfen können, unseren Handykonsum zu kontrollieren. Beispiele dafür sind AppDetox, OffTime oder FlipD. Über die Konsequenzen dieser Form der Dauerbelastung sagen sie nichts, offensichtlich sind sie dennoch. Wenn Eltern oder Kinder ihre Zeit am Smartphone verbringen, leidet der persönliche Umgang miteinander, durch den soziales Verhalten vermittelt und geprägt wird. Diese Prägung, insbesondere bei Kindern, sollte nicht an Unbekannte im Netz delegiert werden. Das Internet gibt uns zu jeder Zeit und nahezu von jedem Ort aus Zugang zur Welt. Dabei wird oft vergessen, dass es der Welt auch Zugang zu uns gibt. Nicht jeder, der sich im Netz tummelt, hat die besten Absichten. Der weise Meister Yoda aus der Star Wars-Serie hat es treffend beschrieben, als er sich als Vorbote der Cyberpsychologie zu erkennen gab: „When you look at the Dark Side, careful you must be. For the Dark Side looks back.“

## Digitale Psychogramme

Cyberpsychologie ist ein junger Wissenszweig, der sich mit den Auswirkungen von digitaler Interaktion auf menschliches Verhalten beschäftigt. Sie bezieht sich nicht nur, aber vor allem auf das Internet. Die Evolution hat uns nicht für die Nutzung von Technik konditioniert, sondern für den persönlichen Umgang miteinander. „Postsozialität“, der Ersatz persönlicher Interaktion durch Kommunikationstechnik, steht nicht auf dem Entwicklungsplan der Natur. Daher funktionieren viele unserer Instinkte am Computer nicht, unser Verhalten ist oft nicht dasselbe wie im sogenannten realen Leben. Unser noch sehr junges Jahrtausend hat in seinen ersten gut 20 Jahren der Menschheit hochfrequent Krisen von globalem Ausmaß beschert. Sie reihen sich wie Perlen auf einer Schnur: die Terrorangriffe auf das World Trade Center und das Pentagon 2001, der anschließende Krieg in Afghanistan, die unter erlogenen Voraussetzungen begonnene Invasion des Iraks, die das Machtgleichgewicht im Mittleren Osten dauerhaft und für den Westen negativ verändert hat. Im Jahr 2008 begann eine weltweite Finanzkrise, hervorgerufen durch eine Immobilienblase in Amerika. Sie war insofern anders, als sie nicht nur Besitzer von Aktien traf, sondern auch den „Normalbürger“, der um sein Ersparnis bangen musste. 2011 begann der Bürgerkrieg in Syrien als Folge des Arabischen Frühlings, der Europa die Verschärfung seines Migrationsproblems brachte. Ein ähnliches Problem tat sich später in den Vereinigten Staaten auf, an deren Türe Menschen klopfen, die vor Armut und Gewalt in Mittel- und Südamerika fliehen. Begleitet wurde das Ganze durch die seit 2009 virulente Schuldenkrise in Europa, die das Ende der Eurozone hätte bringen können und bis in die Mitte

des Jahrzehnts andauerte. Die Liste kann beliebig ergänzt werden, die vorläufigen Endpunkte stellen die Corona-Pandemie und Russlands Überfall auf die Ukraine dar. All dies hat sich nachhaltig im kollektiven Bewusstsein verankert. Ein wesentlicher Grund dafür liegt darin, dass diese Krisen über die traditionellen TV- und Printmedien hinaus eine Allgegenwärtigkeit haben, die vor allem durch das Internet und seine Zugänge über Smartphones verursacht wird. Sie sind Gegenstand mehr oder weniger qualifizierter Kommentare in den Twitters (heute X), Telegrams und Facebooks dieser Welt. Jede Veränderung wird in Echtzeit kommuniziert, irgendwo brennt es immer, wir liegen unter Dauerbeschuss. Das Ergebnis ist VUCA, „Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity“ – Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Unklarheit. Es steigt die Unsicherheit, die Sehnsucht nach Stabilität, nach einfachen Erklärungen, nach Gewissheit. Das Internet ist das Ventil für den resultierenden Unmut und der Platz, an dem man Zugehörigkeit und „Freunde“ suchen kann.

In ihrem lesenswerten Buch zum Thema „digitales Verhalten“ hat Mary Aiken eine Reihe interessanter Phänomene beschrieben, die in unserem Online-Leben zu beobachten sind.<sup>4</sup> Sie bezeichnet diese kollektiv als Cyber-Effekte, von denen ich auf die Wesentlichsten, nämlich Enthemmung, Verhaltensverstärkung, Syndikalisierung und Cyber-Migration, eingehen möchte.

Viele von uns werden im beruflichen oder privaten Umfeld Enthemmung (Online Disinhibition) schon erlebt haben. Es gibt einfach zu viele Menschen, die in E-Mails, Chats oder in sozialen Netzwerken in einer Weise überzogen reagieren, wie sie das im direkten persönlichen Kontakt niemals tun würden. Ich habe es mir deshalb schon vor sehr vielen Jahren zur Maxime gemacht, auf solche „elektronischen“ Ausbrüche anderer – damals noch meist über das Medium E-Mail – bewusst zeit-

verzögert (oder oft auch gar nicht) zu reagieren. Auch aus Selbstschutz, denn Computernetze sind jung, ihr Gedächtnis aber währt lang. Wenn solche Reaktionen im Web in Hassreden, Verleumdungen oder der Androhung von Gewalt gipfeln, hört der Spaß endgültig auf. Dazu gibt es zahlreiche prominente Beispiele, eines ist der Fall Renate Künast. Hier wurden einer Politikerin frei erfundene Zitate unterschoben, begleitet von obszönen Beleidigungen und rüden Drohungen. In einem Prozess, der durch mehrere Instanzen ging, hat letztlich das Bundesverfassungsgericht entschieden, dass Facebook die Daten der Urheber herausgeben muss, damit diese strafrechtlich belangt werden können. Potenziellen Tätern muss das eine Lehre sein. Wie an jedem anderen Tatort hinterlassen sie auch im Netz ihre elektronischen „Fingerabdrücke“. Es ist naiv zu glauben, sich der Entdeckung mit den Mitteln entziehen zu können, die Normalsterblichen zur Verfügung stehen. Cyber-Naivität könnte man so gesehen als eine neue Verhaltenskategorie hinzufügen. Anonymität ist ein Märchen, an das zahlreiche Nutzer noch immer glauben. Sie macht Entgleisungen ebenso leicht wie deren unkomplizierte Logistik. Wer einen Schmähbrief schreiben, ausdrucken, eintüten und mit der richtigen Adresse versehen zur Post bringen muss, verzichtet leichter darauf, seinen galligen Gefühlen freien Lauf zu lassen. Der Aufwand ist eine Hemmschwelle. Der Rechner und seine Tastatur nehmen ihn uns ab.

Eng verbunden mit den leicht gemachten Entgleisungen am Computer ist eine Verhaltensverstärkung, die Fachleute als Online Amplification bezeichnen. Ein interessantes Beispiel dafür ist die Cyberchondrie. Damit gemeint sind Angststörungen mit Blick auf die Gesundheit, die durch Internetrecherche erzeugt oder verstärkt werden. Wir fühlen uns nicht gut, das Herz stolpert, der Magen zwickt. Im Selbstversuch habe ich

den Suchbegriff „Magenschmerzen“ eingegeben und Dr. Google antwortete mit Diagnosen wie „Magen-schleimhautentzündung“, „es kann auch das Herz sein“, „Magengeschwür“, „Salmonellen“, „Bauchspeicheldrüsen-entzündung“, bis ich schließlich nach einer Intensivierung der Suche bei Magenkrebs und diversen Selbsthilfe-gruppen landete. Gefühlt hat man plötzlich eine schlimme Krankheit, ohne jeden ärztlichen Befund. Ein alltägliches Unwohlsein, das mit einer Tasse Tee hätte beseitigt werden können, bekommt lebensbedrohliche Dimensionen, Verunsicherung macht sich breit. Das Phänomen ist den Krankenkassen bestens bekannt, sie müssen ja die wirtschaftlichen Folgen der Online-Hypochondrie tragen. Natürlich ist es kein Zufall, dass Seitenbetreiber ihre Verschlagwortung so auslegen, dass die Besucherzahlen auf ihren Webseiten nach oben gehen. Je dramatischer, desto besser für die Klickfrequenz. Auch das spiegelt sich in den Ergebnissen von Suchanfragen wider.<sup>5</sup>

An sich harmlos, kann sich Syndikalisierung (Online Syndication) zu einer ernst zu nehmenden Gefahr aus-wachsen, wenn sich Gleichgesinnte mit bedenklichen Ansichten im Netz zu Gruppen zusammenfinden und in ihren Meinungen bestätigen. Technologie erleichtert das ungemein. Wer als Anhänger von abstrusen Ver-schwörungstheorien in einem dünnbesiedelten ländlichen Raum lebt, hat keine ganz große Chance, auf jemanden zu treffen, der ähnlich tickt. Im Netz stellt sich dieses Problem nicht. Menschen, die auf derselben Wellen-länge liegen, sind im Cyberspace leicht zu finden. Man ist plötzlich nicht mehr isoliert und bekommt Beifall für seine Meinung, statt negative Kritik aus seinem engeren Lebensumfeld. Ich habe also doch Recht, lautet das Fazit, das viele daraus ziehen. Der nächste Schritt ist die Ver-abredung zu einer „Demo“ über das Internet, so lernt man sich persönlich kennen. Zum Gefühl des Rechthabens

gesellt sich das Gefühl, einer Gemeinschaft anzugehören, die mehr weiß und klüger ist als der Mainstream – man zählt zu einer Art Elite, die durch Angriffe von außen weiter zusammenwächst. Pegida, das bekannteste Beispiel dafür, hat als Facebook-Gruppe angefangen. Diese Form von Gruppenbildung kann im Extremfall zu einer starken Radikalisierung führen, wie eine Studie des Think Tanks Rand Corporation anhand konkreter Fälle belegt.<sup>6</sup> Wo Radikale sich früher der Mühe physischer Rekrutierung mit geringer Reichweite unterziehen mussten, nutzen sie heute das Internet als politische Plattform mit Schrottschusswirkung. Selbstradikalisierung von Individuen ist dabei ein erwünschter Nebeneffekt.

Ob man von solcher Erwünschtheit auch bei Cyber-Migration sprechen kann, muss eine schwebende Frage bleiben. Cyber-Migration beschreibt die Übernahme von Verhalten im Netz in unser Offline-Leben, wobei der Begriff vielfältig verwendet wird, z. B. auch für die Migration von Besuchern zwischen sozialen Netzwerken. Angesichts der erheblichen Zeit, die wir online verbringen, liegt der Gedanke an solche Übernahmen nahe. Die Communities, denen wir in den Sozialen Medien beitreten, die Meinungen, auf die wir treffen, die neuen „Freunde“, mit denen wir chatten, hinterlassen ihre Spuren in unserem Denken und Handeln. Ganz unbemerkt findet eine Art zweite Sozialisation statt, die unsere physische Welt beeinflusst. Je jünger wir sind, desto stärker ist dieser Effekt ausgeprägt. Persönliche Erfahrungen zeigen, dass die Aufmerksamkeitsspanne meiner Freunde und Bekannten immer kleiner wird. Zuhören scheint schwieriger zu sein, wenn der Partner nicht im „Chatformat“ kommuniziert. Im E-Mail-Verkehr mit Kolleginnen und Kollegen lässt sich anhand ihrer Antworten feststellen, dass längere Texte nicht richtig gelesen werden; schon ab fünf Zeilen lassen die Rück-

meldungen zu wünschen übrig. Informationen werden eher konsumiert als durchdacht, Antworten müssen spontan und schnell ausfallen und sind deshalb schon mal defizitär.

Nicht jeder Mensch ist gleich anfällig für Cyber-Effekte. Auch deshalb gibt es keinen Grund zum Pessimismus. Personen mit einer entsprechenden Prädisposition sind es eher, während andere damit kritischer umgehen und großen Nutzen aus dem Netz ziehen können. Das Internet ist ein Spiegel der Gesellschaft und es wird voraussichtlich nicht dazu führen, dass eine Welt von verhaltensauffälligen Menschen entsteht. Hier gilt im Netz, was auch in unserem Offline-Leben zutrifft. Michael Seto, ein kanadischer forensischer Psychologe, hat das Internet mal als „das größte unregulierte soziale Experiment aller Zeiten“<sup>7</sup> bezeichnet. Das Netz wird weithin als Instrument und Plattform der Freiheit gesehen und das völlig zu Recht. Es erleichtert die Meinungsäußerung, bietet den Sprachlosen ein Forum, organisiert demokratischen Protest, ist ein Abbild von Vielfalt und damit der Schrecken von Autokraten und Diktatoren. Sie sind deshalb ständig bestrebt, den Zugang zum Web für ihre Bevölkerung zu limitieren.<sup>8</sup> Das Internet verbreitet das Wissen der Menschheit blitzschnell über die ganze Welt und lässt jeden daran teilhaben. Es beschleunigt Wissenschaft und Forschung, lässt uns von nahezu jedem Ort aus miteinander in Verbindung treten.

Selbst die beschriebenen fragwürdigen Aspekte haben, sieht man von Enthemmung ab, ihre positiven Seiten. Erfolgreiche Spendenaufrufe im Internet, sei es für krebserkrankte Kinder, Kriegsflüchtlinge oder Tierschutz, stellen eine Art von Verhaltensverstärkung und Syndikalisierung dar. Ein sehr kreatives und interessantes Beispiel dafür ist

ein Vorgang bei Airbnb, einem führenden Vermittler von Ferienwohnungen und Zimmern.<sup>9</sup> Sarah Brown aus Salt Lake City buchte im März 2022 über Airbnb ein Zimmer bei Ekaterina Martiusheva in Kiew, um Menschen in der Ukraine in Kriegszeiten zu unterstützen. Sie hatte nie die Absicht, es zu nutzen, checkte aber trotzdem ein. Airbnb bezahlt die Wirte 24 h, nachdem der Gast eingekcheckt hat. Ekaterina erhielt das Geld daher zeitnah und in einem Telefonat mit National Public Radio (NPR), eine Art amerikanische Version des Deutschlandfunks, erzählte sie, wie viel diese Spende für sie bedeutete. Verbreitet über Facebook trat Sarah Brown eine Welle los. Innerhalb von zwei Tagen wurden über 61.000 Übernachtungen in der Ukraine mit einem Wert von über zwei Millionen Dollar aus aller Welt gebucht. Als Airbnb den Vorgang bemerkte, erließ das Unternehmen allen Wirten und Gästen die Gebühren.

Wer Empathie ins Netz überträgt, zeigt auch eine Form der Cyber-Migration, nur in umgekehrter Richtung. Aber wie mit jeder Form von Freiheit müssen wir auch mit der Freiheit im Web sorgsam umgehen. Wenn sie missbraucht wird, sei es von gewöhnlichen Kriminellen, Kinderschändern, Erpressern, Hassrednern oder politischen Demagogen, müssen Grenzen gezogen werden. Der Gesetzgeber hat diese Notwendigkeit erkannt, er tastet sich langsam voran, agiert dabei aber zumeist nicht präventiv, sondern reaktiv. Es ist wie die Reise in eine neue Welt, weil auch unser Rechtssystem diesen neuen Chancen und Gefahren erst angepasst werden muss. Das Universum des Cyberspace expandiert sehr viel schneller als das Irdische der Legislativen.

## Leben auf den Plattformen

Im Oktober 2021 gab es weltweit 4,55 Mrd. aktive Social-Media-Nutzer. Im zweiten Quartal 2021 zählte Facebook 2,89 Mrd. Aktive pro Monat, Instagram eine Milliarde. Damit entfielen 3,89 Mrd. von allen Besuchern auf Meta Platforms Inc., das Unternehmen, dem diese beiden Marktriesen gehören.<sup>10</sup> Andere Plattformen müssen sich mit deutlich weniger Aufmerksamkeit begnügen: Twitter (jetzt X), Snapchat, Pinterest, LinkedIn. Ein Blick auf WhatsApp und Facebook Messenger macht die Dominanz der „Meta-Familie“ noch deutlicher. Ihre Messagingdienste Facebook Messenger und WhatsApp, der im Februar 2014 für 19 Mrd. Dollar hinzugekauft wurde, wickeln mehr als 50 % des globalen Messagingvolumens ab. Nur noch TikTok und YouTube von Google spielen mit ihren Videoplattformen in einer ähnlichen Liga. TikTok hat sich in relativ kurzer Zeit sogar zu einem Schwergewicht unter den Videoplattformen entwickelt.<sup>11</sup> Es gehört dem chinesischen Unternehmen Byte Dance, was ihm in den USA unter der Regierung Trump viel Ärger einbrachte und immer noch einbringt. Googles YouTube ist in diesem Geschäft mit zwei Milliarden monatlichen Nutzern aber immer noch der Platzhirsch. Für seinen Premium-Video- und Musikdienst zahlen allerdings nur etwa 30 Mio.<sup>12</sup> Gemessen an den rund acht Milliarden Menschen auf unserem Planeten ist die Penetrationsrate dieser Medien enorm. Niemand sonst kann mit vergleichbaren Reichweiten punkten. Allein ihre Allgegenwärtigkeit gibt ihnen ein hohes und bestimmendes Gewicht in unserem Alltagsleben. Dabei stellen diese Plattformen weder selbst etwas her noch zählt der weitaus größte Teil der Nutzer zu ihren wirklichen Kunden. Ein Konto bei Facebook oder Snapchat allein

macht uns noch nicht dazu. Ihr Geschäftsmodell basiert auf einer nahezu genialen Idee: Milliarden von Nutzern füttern die Plattform täglich, freiwillig, unaufgefordert, hochfrequent und kostenlos mit Daten. Sie bilden eine Art Gemeinschaft „freier Mitarbeiter“, die über den gesamten Globus verteilt sind. Ein Mitarbeiter des Chaos Computer Clubs hat es so beschrieben: „Bei Facebook galt ja immer der Spruch: Der Nutzer ist nicht der Kunde, er ist in Wahrheit das Produkt.“<sup>13</sup>

Der Kern der Gegenleistung besteht darin, dass die Nutzer über die Plattform eigene Inhalte erstellen und kommunizieren dürfen. Die Daten der User, ihre Kommentare, Likes, Nachrichten, ihre hochgeladenen Inhalte, ihr Nutzungsverhalten und vieles mehr verwenden die Plattformen dann, indem sie sie für Werbezwecke aller Art vermarkten. Diese unbezahlten Lieferanten sind letztlich also die Garanten für ihre hohen Gewinne. Datenschutz wird bei diesem Modell kleingeschrieben. Wer mehr Wert darauf legt, merkt auf der Suche nach Facebook-ähnlichen Alternativen schnell, wie groß die Kompromisse sind, die bei einem Verzicht oder Wechsel eingegangen werden müssten. „Ähnlich“ heißt hier: Messaging, Teilen, Likes, Posten von Bildern, Videos und Links. Einer der größeren Konkurrenten von Facebook ist Reddit mit über 50 Mio. Nutzern täglich.<sup>14</sup> Der Schwerpunkt von Reddit liegt in den USA, in Deutschland waren es trotz teilweise eingedeutschter Inhalte nur 3,9 Mio. Nutzer. Insgesamt sind die Besucherzahlen außerhalb der Vereinigten Staaten sehr klein und fragmentiert,<sup>15</sup> weshalb die Attraktivität, etwa von lokalen Inhalten oder Reddit-Gruppen, zu wünschen übriglässt. Der größte Kompromiss besteht daher in der Reichweite alternativer Plattformen, da geringere Nutzerzahlen natürlich auch weniger Möglichkeiten der Gruppenbildung und Kommunikation zur Konsequenz haben.

Mit geringeren Teilnehmerzahlen nehmen die Skaleneffekte ab. Nahezu alle Konkurrenten versuchen daher mit einer Kombination aus Datenschutz, Freiheit der Meinungsäußerung, Transparenz und Werbefreiheit zu punkten. Sie nutzen die Achillesferse von Facebook.

Manche positionieren sich geradezu als Anti-Facebook. Minds beispielsweise sagt von sich: „Minds ist ein soziales Open Source Netzwerk, das sich für die Freiheit im Internet einsetzt. Sprich frei, schütze deine Privatsphäre ... und übernimm die Kontrolle über deine sozialen Medien.“<sup>16</sup> Ein Whitepaper von Minds, welches Technik, Inhalte, Geschäftsmodell und die Motivation der Gründer beschreibt,<sup>17</sup> liest sich in seiner moralischen Aufladung wie Luthers gegen die katholische Kirche gerichteten Thesen, die er im Jahr 1517 an das Portal der Schlosskirche von Wittenberg genagelt haben soll. Minds nutzt für die Datenhaltung einen sehr modernen Ansatz, indem es auf zentrale Speicherung verzichtet und stattdessen dezentral mit kryptographischer Blockchain-Technologie arbeitet.<sup>18</sup> Die Nutzer zahlen dabei die Bereitstellung von Inhalten über ein Netzwerkprotokoll, das die direkte Verbindung zwischen ihnen erlaubt. Dieses sogenannte Wire Protocol braucht also keine zentrale Kontroll- und Vermittlerinstanz wie Facebook, dem diese Rolle den Zugriff auf die Daten und ihre Nutzung erlaubt. Bezahlt werden kann in Form von Spenden, Ad hoc-Überweisungen wie auch Subskriptionen. Die Betreiber nennen das Beitragswirtschaft (Contribution Economy), im Gegensatz zur Plattformwirtschaft (Platform Economy), für die Facebook steht. Minds hat – Stand März 2022 – rund sechs Millionen Nutzer.<sup>19</sup>

Dass sich auf solchen „unzensurierten“ und unkuratierten sozialen Plattformen auch Menschen tummeln, deren Zugänge aufgrund ihrer Ansichten und extremen Äußerungen anderswo gesperrt worden wären, ver-