

GEOFF MULGAN

# **DIGITAL: GROWING THE BEST, NOT THE WORST**

---

DE | EN



Konrad  
Adenauer  
Stiftung

DIGITAL: GROWING THE BEST, NOT THE WORST

GEOFF MULGAN

# **DIGITAL: GROWING THE BEST, NOT THE WORST**

---

WIE WIR DAS BESTE AUS DER DIGITALISIERUNG MACHEN



Konrad  
Adenauer  
Stiftung

# POLITIK DENKEN

BAND 2

ClimatePartner<sup>o</sup>  
klimaneutral

Druck | ID 53323-1704-1024



Übersetzung: Robert Ertl  
Deutsches Lektorat: Jenny Kahlert



Diese Publikation ist lizenziert unter den Bedingungen von  
Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0,  
CC BY-SA 4.0 international (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> bzw.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>).

© 2017, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., Sankt Augustin/Berlin

Gestaltung: SWITSCH Kommunikationsdesign, Köln.

Satz: workstation, Niederkassel.

Druck: Bonifatius GmbH, Paderborn.

Printed in Germany.

Gedruckt mit finanzieller Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland.

ISBN 978-3-95721-307-5

## **INHALT**

**9** | VORWORT

**11** | DIGITAL: GROWING THE BEST, NOT THE WORST  
WIE WIR DAS BESTE AUS DER DIGITALISIERUNG MACHEN

**36** | DER AUTOR

## VORWORT

Die Welt ist digital. Fotos sind es schon lange, die Kommunikation ist es auch, Arbeit verändert sich unablässig, und das Weltwissen passt in die Hosentasche. In Forschung und Wissenschaft bestimmen datengetriebene Ansätze die Projektanträge, die Bundeswehr nimmt das Internet ins Portfolio der Sicherheitspolitik, und das vollautomatisierte Fahren ist kein Zukunftstraum mehr.

Der Mehrwert digitaler Technologien ist selbstverständlich geworden. Immer und überall Zugang zu Informationen und Dienstleistungen zu haben, gilt als unabdingbar für die Umsetzung von Geschäftsideen und für die Lebensbewältigung. Kein Netz? Geht gar nicht! Politik und Wirtschaft haben die Digitalisierung ganz oben auf ihrer Agenda. Ihr wird als entscheidender Treiber für die Sicherung des zukünftigen Wohlstands inzwischen eine hohe Priorität beigemessen.

In gleichem Maße wie sich die digitale Gesellschaft etabliert, wachsen die Befürchtungen, dass Daten und Algorithmen eine zerstörerische Macht haben, vor der es kein Entrinnen gibt. Wie eine selbsterfüllende Prophezeiung verschlinge sie Arbeitsplätze, Privatsphäre und Freiheit, um zum Schluss uns selbst durch eine künstliche Intelligenz zu ersetzen. Digitale Technologien und wachsende Datenberge sind für viele eine Black Box: kompliziert, komplex und intransparent. Die Politik, so scheint es, kann mit der Dynamik der technologischen Entwicklung nicht mithalten und wirkt machtlos im Umgang mit einer global agierenden digitalen Wirtschaft.

Was muss getan werden, um die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen, ohne zur Geisel ihrer Nachteile zu werden, fragt Geoff Mulgan im vorliegenden Essay. Der Autor, erfahrener Politikberater und Geschäftsführer der britischen Innovations-Stiftung Nesta, widerspricht der Annahme, dass Technologie deterministisch wirke. Er ruft auf, „digital zu denken“, statt nur auf die neuen Technologien zu starren. Iterativ, kol-

laborativ, vernetzt und adaptiv sind Stichworte, die den Fokus weg von der traditionellen Analyse von Strukturen und Hierarchien hin zu stärkerem Netzwerkverhalten lenken sollen.

Die Fähigkeit, in der Offenheit navigieren und ein komplexes Netz von unterstützenden Beziehungen verwalten zu können, ist für Geoff Mulgan entscheidend, um auf Veränderungen vorbereitet zu sein: Es ist nicht eine technische Herausforderung, vor die uns die Digitalisierung stellt, sondern vor allem eine gesellschaftliche.

Berlin im Mai 2017

*Tobias Wangermann*

# DIGITAL: GROWING THE BEST, NOT THE WORST

## Wie wir das Beste aus der Digitalisierung machen

*Geoff Mulgan*

Die digitale Revolution nahm vor mehr als einem halben Jahrhundert ihren Ausgang. Heute ist sie nicht mehr nur historische Tatsache – sie bestimmt unsere Gegenwart und unsere Zukunft.

In den 1940er- und 1950er-Jahren entstanden die ersten modernen Computer, Mikroprozessoren wurden in den 1950er-Jahren entwickelt und die Satellitenkommunikation in den 1960er-Jahren. In den Jahrzehnten darauf folgten PCs, das Internet, Smartphones, und inzwischen gibt es unzählige neue Geräte und Tools – von Sensoren über Mikrosatelliten bis hin zu künstlicher Intelligenz im Alltag, wie sie in Telefonen und Küchengeräten integriert ist. In all der Zeit wirkte das Mooresche Gesetz: Bei stetig sinkenden Kosten wuchsen die Kapazitäten dramatisch – ein exponentieller Verlauf, den unser Verstand kaum zu erfassen vermag, dessen Konsequenzen aber spektakulär sind: So bezwang ein Computer, der sich künstlicher Intelligenz bediente, 2016 den Weltmeister im Go-Brettspiel und im Jahre 2017 die besten Pokerspieler der Welt.

Setzt sich der Wandel in diesem Tempo fort, stehen uns noch viele Überraschungen bevor: seien es die Geschwindigkeit, mit der automatisierte Geräte unsere Arbeitsplätze übernehmen und unser Leben bestimmen, die emotionale Intelligenz von Robotern oder die Gefahren neuer Generationen von Viren, Trollen und Cyberangriffen.

Eine der größten Herausforderungen der Gegenwart ist es, aus dieser Revolution das Beste zu machen. Digitale Technologien erfassen

inzwischen alle Bereiche der Wirtschaft und weite Teile unseres Alltags: unser Reise- und Einkaufsverhalten, aber auch die Partnersuche. Jedes Land und jede Stadt stehen vor der Aufgabe, diese neuen Technologien so zu beherrschen und einzusetzen, dass unser Wohlstand und unser Wohlergehen im besten Sinne gemehrt werden.

Sich in dieser Vielfalt, richtig zu entscheiden, ist schwer. Aus einem einfachen Grund: Digitalen Technologien ist es eigen, alle unsere Fähigkeiten zu verstärken – unsere Fähigkeit zu sehen und zu hören, etwas abzubilden, zu vergleichen oder vorherzusagen. Damit geht einher, dass sich nicht nur Positives, sondern auch Negatives mühelos verstärken lässt. So kann das Potenzial zur Zerstörung in gleicher Weise verstärkt werden wie die Fähigkeit, Gutes hervorzubringen. Lügen lassen sich ebenso leicht verbreiten wie die Wahrheit. Missbrauch ist genauso möglich wie Hilfe. Digitale Technologien können Menschen verbinden, ihnen aus der Isolation helfen, sie können ihre Einsamkeit aber auch verstärken. Sie können Wissen vermitteln, aber auch Falschinformationen verbreiten. Cyberattacken machen digitale Technologien zu einem Instrument der Kriegsführung, doch können sie auch Frieden und Verständigung fördern. Digitale Technologien helfen, Rechte zu stärken und den Kampf gegen repressive Regimes zu erleichtern. Sie können jedoch auch das Recht auf Schutz der Privatsphäre, das Recht auf Identität und Eigentumsrechte aushöhlen.

Daher ist es so wichtig, wie die digitale Welt auch im Detail gestaltet wird. Denn die Annahme, dass die Technologie deterministisch wirke, ist falsch. Die Wege, die sie eröffnet, sind sehr viel offener und von ihrer konkreten Ausgestaltung abhängig. Die Zukunft ist etwas, das wir gestalten können, anstatt nur passive Beobachter zu sein. Auch deshalb leben wir in einer so spannenden Zeit, einer Zeit voller Möglichkeiten, aber auch voller Ängste.

Die neuen Herausforderungen des digitalen Zeitalters können wir nicht alleine durch traditionelle Institutionen wie Förderstellen, Ministerien, Universitäten und großen Konzerne bewältigen. Unsere Erfahrung bei Nesta hat gezeigt, dass es dafür mehr denn je neue Organisationen braucht, die experimenteller, interdisziplinärer und schneller arbeiten können und nicht vor Risiko und Neuem zurückschrecken.

Nicht zu unterschätzen ist der Umstand, dass sich die Dynamik der digitalen Welt grundlegend von der der materiellen Wirtschaft unter-

scheidet: Diese Dynamik hat die Eigenart, dass sie die Regeln von Überfluss und Knappheit verändert. Die Grundlage modernen Wirtschaftens ist Knappheit. Informationen und Wissen lassen sich jedoch zu geringen Kosten oder gänzlich kostenfrei vervielfältigen. So bestimmt inzwischen der Überfluss viele Wirtschaftsbereiche, haben wir doch scheinbar unbeschränkten Zugang zu Informationen, die uns unbegrenzte Entscheidungsmöglichkeiten eröffnen. Daraus erwachsen Probleme, die sich gravierend von denen vordigitaler Zeiten unterscheiden.

Eben diese Dynamik verhilft Unternehmen zu Skaleneffekte ohne zusätzlichen Einsatz: Globale Unternehmen wie Google, WhatsApp oder Weibo haben sich so in rasantem Tempo Monopolstellungen aufgebaut. Regierungen stellt das vor enorme Herausforderungen: Wie können die neuen Machtstrukturen ausbalanciert, reguliert oder kontrolliert werden?

In einer von digitalen Netzen umspannten Welt wird es auch immer wichtiger, das Netzverhalten und die vielfältigen Denkansätze der Netzwissenschaft zu verstehen. Sie erklären uns besser als die herkömmliche Analyse von Strukturen und Hierarchien, wer über Macht und Einflussphären verfügt. Blogger sind heute oft einflussreicher als Zeitungsredaktionen, die Anführer politischer Kampagnen erreichen mehr Menschen als traditionelle Parteien, und Startups sind erfolgreicher als etablierte Unternehmen. Entscheidungsträger, die in vordigitalen Zeiten aufgewachsen sind, verblüfft das immer wieder aufs Neue.

Eine weitere Herausforderung besteht in der Tatsache, dass Rückmeldungen in der digitalen Welt viel schneller und umfassender erfolgen. Das ermöglicht und verlangt eine ständige Neubewertung und Nachjustierung. Die Wirtschaft ist davon immer stärker betroffen: Startups entwickeln in möglichst kurzer Zeit ein halbwegs funktionsfähiges Produkt (Minimum Viable Product, MVP) und testen es bei den Verbrauchern. Aber auch das Regieren wird beeinflusst. Politik ist nicht mehr die Abwicklung einzelner Vorgänge, sondern ein kontinuierlicher Lern- und Anpassungsprozess.

Wir stehen vor enormen Herausforderungen, was unsere Art zu denken und die Dinge anzupacken betrifft. Institutionen und Entscheidungsträger müssen lernen, „digital zu denken“. Es reicht nicht mehr,

die Vielzahl digitaler Lösungen lediglich mit einer weiteren Gruppe von neuen Technologien, neuen Materialien oder Produktionsprozessen zu vergleichen.

Im weiteren Verlauf werde ich erläutern, welche Konsequenzen das für uns hat und wie wir uns diesen Herausforderungen stellen, vor denen die Gesellschaft, der Staat und die Wirtschaft stehen.

## **Wirtschaft und Unternehmen**

Beginnen wir mit der Wirtschaft. Es gibt eine Vielzahl von Schätzungen über den Umfang der digitalen Wirtschaft, wobei es immer schwerer wird, ihre Grenzen zu bestimmen. Digitale Technologien sind inzwischen in alle Bereiche des Wirtschaftslebens vorgedrungen: von der Produktion in automatisierten Fabriken bis zu den Feldern Logistik, Einzelhandel, Bankwesen, um nur einige zu nennen. Digitale Technologien können jeden Vorgang in einer Fabrik oder in einem Lagerhaus präzise steuern und überwachen, Rückmeldungen sind jederzeit abrufbar. Das macht es möglich, Verbraucherwünsche bei der Produktionsplanung gezielter zu berücksichtigen.

Die Automatisierung kam einer Revolutionierung des Wirtschaftsalltags gleich. In den 1990er- und 2000er-Jahren wurden automatisierte Fabriken zur Normalität. In den Lagerhäusern von Amazon sind mittlerweile mehr als 30.000 Roboter im Einsatz. Das japanische Unternehmen SoftBank hat in seinen Verkaufsräumen über 1.000 Roboter (Pepper) aufgestellt, die die Kundschaft begrüßen. Jede Geschäftsaktivität erzeugt eine digitale Aura und hinterlässt Datenspuren: etwa Bewegungsprofile von Mobiltelefonnutzern, die inzwischen genauere Prognosen über den Verkehrsbedarf zulassen, als das Verwaltungen jemals möglich wäre.

Immer wieder werden Befürchtungen laut, dass diese Entwicklungen ausschließlich zum Abbau von Beschäftigung führen würden. Beobachter warnen vor einer zunehmenden Arbeitsplatzvernichtung, die in den USA Schätzungen zufolge in den nächsten zwei Jahrzehnten zwischen knapp 50 Prozent und, was wahrscheinlicher ist, 10 Prozent liegt.

Positiv ist zu vermerken, dass die Anzahl der digitalen Arbeitsplätze, den Nahrungsmittelsektor und das Gastgewerbe eingeschlossen,

kontinuierlich steigt und dass die Kosten für Unternehmensgründungen stark gefallen sind. Dies ermöglicht Phänomene wie „multinationale Mikrounternehmen“: Kleinstbetriebe, die international agieren, geführt aus Schlafzimmern und Küchen.

Es ist unmöglich, mit Gewissheit vorherzusagen, wie sich der Arbeitsmarkt in Zukunft gestalten wird. Als wahrscheinlich gilt, dass nur die Arbeitsplätze erhalten bleiben, die nicht ohne Weiteres von Computern ersetzt werden können, da sie einen hohen Anteil an Kreativität, sozialer Intelligenz und Geschicklichkeit erfordern. Auch bei der Umsetzung manueller Grundfunktionen, die uns Menschen leichtfallen, etwa das Schnüren von Schuhen oder das Gehen auf unebenem Boden, macht die Automatisierung bislang nur langsam Fortschritte.

Verbraucher können von den erheblichen Skaleneffekten, die digitale Technologien ermöglichen, enorm profitieren. Diese Skaleneffekte entstehen, weil ganze Branchen zu niedrigen oder gänzlich ohne Grenzkosten arbeiten. Sie führen jedoch auch schnell zur Entstehung von Quasi-Monopolen und von Verbundeffekten, die es einem Unternehmen wie Amazon ermöglicht haben, in sämtliche Bereiche des Einzelhandels, ins Cloud-Computing und inzwischen auch in die Privathaushalte vorzudringen.

Zu Beginn des digitalen Zeitalters beherrschten klassische Unternehmen – mit Konzernen wie IBM an der Spitze – das Geschehen. Vieles war aber auch von den Wechselwirkungen einiger ganz anders geariteter Faktoren beeinflusst. Das Silicon Valley entstand aus dem Zusammenspiel einer ausgeprägten libertären Gegenkultur, enormen öffentlichen Investitionen, insbesondere durch das Militär, von Universitäten, die Spin-offs förderten, und einer Risikokapitalbranche, die für die Aussicht auf einige wenige Erfolgsprojekte viel aufs Spiel setzte. Die Kombination dieser Faktoren begünstigte ein Umfeld, das für die Gründung neuer Unternehmen und die Bereitschaft zur Risikoübernahme förderlich war. Flankiert wurde diese Entwicklung von Institutionen, die das schnelle Wachstum der erfolgreichsten Unternehmen gezielt unterstützt haben.

Obwohl bislang jeder Versuch gescheitert ist, das Modell des Silicon Valley zu kopieren, gibt es heute weltweit viele Zentren mit großer digitaler Strahlkraft. Nicht nur New York, auch London, Berlin, Helsinki, Paris und Stockholm, Israel, Seoul und Singapur fordern die West-

küste der USA immer stärker heraus. Europa hinkt noch in vielem hinterher, kann aber auf eine wachsende Zahl von „Einhörnern“, kluge Geschäftsmodelle in Unternehmen wie Rocket Internet, oder auf bekannte Namen wie Skype und Spotify verweisen. Städten und nationalen Regierungen gelingt es immer besser, eine dynamische Startup-Szene zu fördern (begleitet von Programmen wie der Initiative „StartUp Europe“). So gelingt es inzwischen, hinreichend hohe Anreize für Risikokapital zu schaffen, sodass die Finanzierung nicht mehr das größte Hindernis darstellt. Die Regierungen haben gelernt, Rechtsvorschriften anzupassen, Knotenpunkte und Gründerzentren aufzubauen und den Dialog zwischen Innovatoren und Entscheidungsträgern auf den Weg zu bringen.

Eine Aufgabe muss noch angepackt werden: Die Schaffung neuer Institutionen. Mindestens genauso wichtig ist die innere Einstellung: die Bereitschaft, Risiken zu übernehmen, beharrlich zu sein, sich schnell anzupassen und aus Erfahrungen zu lernen.

Um diese Dynamik aufrechtzuerhalten, werden Regierungen auch zu neuen, unorthodoxen Vorgehensweisen greifen müssen. Sie sollten so aufgestellt sein, dass sie Hemmnisse für neue Geschäftsmodelle aus dem Weg räumen können. Zur Idee „vorausschauender Regulierung“ gehört es, die Entwicklung neuer Organisations- und Geschäftsmodelle durch flankierende Bestimmungen schneller voranzutreiben. Die herkömmliche Art des Regulierens hatte gesetzesähnlichen Charakter und war darauf ausgerichtet, mit möglichst wenigen Eingriffen Planungssicherheit für Unternehmen zu schaffen. Angesichts des schnellen technologischen Wandels ist dieser Ansatz nicht mehr zeitgemäß. Die Ausgestaltung von Vorschriften für neue Technologien, etwa Drohnen oder maschinelles Lernen, verlangt einen schrittweisen, flexiblen Ansatz, um neue Entwicklungen unterstützend zu begleiten.

Exemplarisch sind dafür sogenannte „regulatorische Sandkisten“ im Finanzsektor, die es neuen Firmen ermöglichen, auszutesten, ob ihre Ideen tragfähig sind und wie sie im Wechselspiel mit Regulierungen bestehen. Ein anderes Beispiel sind „Government Accelerators“: In den Vereinigten Arabischen Emiraten nutzt man Startups, die in enger Zusammenarbeit mit den Verwaltungen nach Lösungen suchen, die Verkehrsbelastung, die Anzahl der Verkehrsunfälle und die Luftverschmutzung zu reduzieren. Sogenannte „Innovation Testbeds“ in Korea sind ein weiteres gutes Beispiel, um in Wohngebieten prakti-

sche Neuerungen der Smart-City-Technologien und das „Internet der Dinge“ voranzubringen. Zudem finden sich interessante Beispiele, wie man deutlich mehr Menschen in die Gestaltung von Bestimmungen für neu entstehende Wirtschaftszweige einbeziehen kann, wie etwa im Fall von vTaiwan. Dort nutzt das Parlament digitale Werkzeuge, um die Debatte über Entscheidungen zu Themen – wie beispielsweise die Regulierung von Uber – zu öffnen.

Auch das öffentliche Auftragswesen ließe sich zur Unterstützung von Neuanbietern mit innovativen Ideen mobilisieren, anstatt die Privilegien etablierter Großunternehmen zu pflegen. Das Modell „CityMart“ ermöglicht es Städten, eher Ergebnisse als spezifizierte Lösungen zu ermitteln. Entscheidend ist, dass man kreativen neuen Marktteilnehmern den Zugang nicht durch zu viele Vorschriften verbaut: etwa durch die Regel, Unternehmen, die weniger als 5 oder 10 Jahre am Markt sind, von der Teilnahme an Ausschreibungen auszuschließen. Manche Länder setzen bereits gewagte Versuche um, die die Wirtschaft von Grund auf verändern könnten: Schweden plant, in den kommenden Jahren Bargeld komplett mit digitalen Zahlungsmitteln zu ersetzen. Einige Städte und Bundesstaaten in den USA experimentieren mit digitalen Technologien, um Steuern effektiver einzutreiben, etwa indem die Bezahlungssysteme von Firmen wie Uber und Amazon direkt mit den Steuerbehörden vernetzt werden.

Noch sind viele Fragen ungelöst. Wie soll eine vorausschauende Regulierung organisiert oder finanziert werden? Wie wird sichergestellt, dass alle Interessengruppen sich angemessen beteiligen? Diesen Ansatz gilt es zu verfolgen, denn er ist Teil eines neuen wirtschaftspolitischen Instrumentariums.

Zu den größeren Herausforderungen gehört die Frage, in welchem Umfang die digitale Wirtschaft gesteuert werden sollte. Ist es Aufgabe der Regierung, zu intervenieren, wenn in der Bevölkerung die Gefährdung durch Internetsucht wächst oder wenn durch die Nutzung der Sozialen Medien Einsamkeit und Depressionen zunehmen? Hier unterscheiden sich die Auffassungen von Land zu Land. Frankreich hat kürzlich ein neues Programm zur Förderung der Geschlechtergleichstellung in Startup-Unternehmen angekündigt. Dies könnte sich als kluger Schachzug erweisen, da Vielfalt bekanntermaßen die Rentabilität steigert.

Als sicher gilt jedenfalls, dass sich die Wirtschaftspolitik künftig in viel stärkerem Umfang auf Daten und empirische Methoden stützen wird. Die Kombination von Verwaltungsdaten, Geschäftsdaten und Web-Scraping macht es heute schon möglich, Wirtschaftsaktivitäten in Echtzeit abzubilden. Nesta hat mit den Projekten „Tech Nation“ und „Arloesiadur“ aufgezeigt, wie das funktioniert und wie man politischen Entscheidungsträgern präzisere Erkenntnisse über neue Geschäftsfelder, Arbeitsplätze und Cluster zur Verfügung stellen kann. Noch wird vieles ausprobiert. So wie Amazon neue Dienstleistungsangebote mit Kontrollgruppen (A/B-Tests) erprobt, können Verwaltungen Serviceangebote zur Förderung von Innovationen und Existenzgründungen testen, indem sie eine Gruppe von Unternehmen unterstützt und einer zweiten die Kontrollfunktion überträgt: So lässt sich sehr viel eindeutiger feststellen, welche Methoden tatsächlich funktionieren. Das Innovation Growth Lab, dem sich inzwischen über ein Dutzend Länder angeschlossen hat, zeigt Wege auf, wie dies verwirklicht werden kann, um etwa den genauen Entwurf eines Wissenschaftsparks oder die Effektivität von Beratungsunterstützung für kleine Firmen zu testen.

### **Bildung für ein digitales Zeitalter**

Was müssen wir lernen, um im digitalen Zeitalter zu bestehen? Junge Menschen sind begeisterte Nutzer digitaler Technologien – von Snapchat und Instagram bis zu Minecraft. Sie laufen jedoch Gefahr, in einer Welt, die andernorts gestaltet wird, passive Beobachter zu bleiben.

In der Vergangenheit neigte man dazu, viel in digitale Hardware zu investieren, insbesondere an Schulen. In einigen Ländern wurden enorme Summen, etwa für elektronische Whiteboards, ausgegeben. Die Ergebnisse waren ausnahmslos enttäuschend. Das lag zum einen daran, dass – ähnlich wie in Organisationen – erst die Kombination von Technologie und neuen Organisationsmodellen über den Erfolg entscheidet und nicht die Technologie an sich. Hinzu kam, dass die digitale Hardware wie Patina der Moderne eingesetzt wurde: Sie war lediglich Symbol für Zukunftsorientiertheit, ohne ein grundsätzliches Umdenken anzustoßen.

Als Reaktion auf diese gemischten Erfahrungen wurden in einigen Ländern große Anstrengungen unternommen, spielerische, kreativere Wege des Lernens einzuschlagen und damit alternative Methoden zu fördern, statt lediglich auf teure Hardware zu setzen. In China wurde

viel in sogenannte „MakerSpaces“ (offene Werkstätten) investiert: Junge Menschen sammeln Erfahrungen in der manuellen Fertigung, wobei sie Metall, Holz und Kunststoffe mit Motoren und Prozessoren aller Art kombinieren. Estland hat, seit 1998 alle Schulen des Landes an das Internet angeschlossen wurden, viel in technologische Bildung investiert und legt bereits in den ersten Schuljahren besonderes Augenmerk auf die Vermittlung von Programmierkenntnissen. Der Entwicklung seiner dynamischen digitalen Wirtschaft ist das zugutegekommen. Verwiesen sei nur auf die Gründung von Skype, das mittlerweile mehrere Milliarden wert ist und dessen Mitgründer Jaan Hinrikus verkündet hat, dass Schüler heutzutage davon träumen, Unternehmer anstatt Rockstar zu sein.

In den 2010er-Jahren nahm Großbritannien Computerwissenschaften in den nationalen Lehrplan auf und förderte die Vernetzung von Clubs, die junge Menschen unterstützen, „Digital Makers“ zu werden. Ihnen wurden die notwendigen Online-Ressourcen zur Verfügung gestellt, und die BBC hat massive Starthilfe geleistet. Nesta hat in diesem Prozess die Rolle eines Katalysators übernommen: durch die Verknüpfung großer Technologieunternehmen mit der Regierungspolitik und mit konkreten praktischen Maßnahmen, um Schwächen der Schulen auszugleichen, da die Lehrkräfte nur selten über ausreichende digitale Erfahrungen und Fähigkeiten verfügten, um ihren Schülern hilfreich zur Seite zu stehen. Inzwischen setzt man weltweit auf Strategien, die Programmierungs- und Codierungskennnisse bei Schülern auszuweiten.

Wobei die Programmierkenntnisse nicht entscheidend sind (da sie schon bald überholt sein werden und durch künstliche Intelligenz ersetzt werden könnten, die selbstständig Codes schreiben und anpassen). Viel wichtiger ist es, digitales Denken und Handeln zu erlernen. Deshalb braucht es Bildungsmodelle, die junge Menschen dazu befähigen, selbstständig zu handeln und die Welt, in der sie sich bewegen, zu gestalten, statt sie nur zu beobachten. Projektbezogenes Lernen und praktische Unternehmererfahrung im Unterricht – Modelle, wie sie von HighTechHigh in den USA, Lumiar in Brasilien oder den Studio Schools in England gefördert werden – sind Angebote gegen ein Gefühl der Handlungsunfähigkeit. Sie orientieren sich auch an den zukünftigen Bedürfnissen des Arbeitsmarktes. Dass digitale Fachkompetenzen, aber auch Teamfähigkeit, gemeinsam Lösungen zu suchen und kreativ zu sein, künftig immer stärker nachgefragt sein

werden, gilt als sicher (dies war das Thema eines umfangreichen Projekts von Nesta/Pearson, das sich mit den künftigen Qualifikationsanforderungen in den USA und in Großbritannien auseinandersetzte).

Im internationalen Vergleich ist praxisorientiertes Lernen in Deutschland seit jeher stärker verankert als in vielen anderen Ländern. Die Voraussetzungen, im digitalen Zeitalter zu bestehen, sind also nicht die schlechtesten. Die Eröffnung der Code Universität im Jahr 2017 in Berlin ist ein vielversprechender Schritt. Doch auch wie andernorts gilt es in Deutschland, die optimale Kombination von Lehrern und Praktikern aus der Industrie sicherzustellen, um eine gute Balance zwischen pädagogischen Ansprüchen und praxisorientiertem Lernen zu schaffen.

Wie die Schulen stehen auch die Universitäten vor der Aufgabe, den Einsatz digitaler Technologien zu optimieren. Universitäten sind in der Regel sehr konservative Einrichtungen – wofür es gute Gründe gibt. Frühere Prognosen, denen zufolge die Campusuniversität vollständig durch digitales Unterrichten ersetzt werde, sind nicht eingetroffen. Der Management-Guru Peter Drucker hatte prophezeit, dass die traditionelle Universität mit Studentenwohnheimen im Jahr 2020 abgeschafft sei. Stattdessen sind die Investitionen in Hochschulgebäude und -gelände sprunghaft gestiegen.

Gleichwohl haben die vielen neuen digitalen Instrumente – Massive Open Online Courses (MOOCs) mit kostenlosen Angeboten sowie Plattformen – mit Assessments, Leistungsmessungen und adaptiven Lernumgebungen – die Arbeitsweise von Universitäten beeinflusst. Im Bereich der Bildungstechnologie ist ein bedeutender neuer Wirtschaftszweig entstanden – mit namhaften Unternehmen wie Coursera, Udacity und der Khan Academy. Noch befinden sie sich in der Anfangsphase, ihre Bilanz in Sachen Lernerfolg ist gemischt, sie haben viele Fehler gemacht (auch unnötige Fehler, weil sie die Erfahrungen anderer Formate des Fernunterrichts nicht berücksichtigt haben, die aufgezeigt haben, wie wichtig die Kombination von Online- und Offline-Unterricht, selbstgesteuertem Lernen und Peer-Learning ist).

Schwerer wiegt, dass es in Europa kaum Vorbilder gibt. Unsere Universitäten beschränken sich auf eine beobachtende und unterstützende Rolle, ohne selbst zu gestalten. Es gibt einige Ausnahmen, etwa die britische Open University, die seit fast einem halben Jahrhundert

Vorreiter im Bereich Fernstudium ist – mit ihrem Ableger FutureLearn, einer Plattform für hunderte von Universitäten mit über 4 Millionen Studierenden. In Deutschland profitieren viele von den Kursen der FernUniversität in Hagen und in jüngster Zeit von dem Versuch, die iversity zu schaffen. Jedoch hat man in Europa viel zu wenig Geld in die Hand genommen, um zu testen, welche der unzähligen neuen Werkzeuge das Lernen verbessern.

## **Digitales Gesundheitswesen**

Auch dem Gesundheitswesen stehen fundamentale Erneuerungen bevor, seit digitale Technologien Diagnoseverfahren, die Verschreibungspraxis und das Gesundheitsmanagement verändern. Viele Projekte, die Nesta unter dem Stichwort People Powered Health begleitet hat, zeigen, was dies in der Praxis bedeutet: Wie unterstützt man das Selbstmanagement oder den Erfahrungsaustausch von Patienten? Und wie helfen digitale Technologien dabei, das Gefühl der Beeinflussbarkeit des eigenen Gesundheitszustands zu stärken: Parkinson- und Demenzpatienten können nicht nur ihre eigene Behandlung aktiver mitgestalten, sie profitieren auch von besseren Forschungsergebnissen.

Inzwischen gibt es überzeugende Annahmen darüber, wie das Gesundheitswesen der Zukunft aussehen wird: Die Pflege wird nicht mehr vornehmlich in großen Krankenhäuser stattfinden, sondern verlagert sich in die Häuslichkeit oder in Form von Vorsorge an den Arbeitsplatz. Technologieeinsatz und Genomforschung gewinnen an Bedeutung, und es wird stärker auf unterstützende soziale Ressourcen zurückgegriffen. Schon in wenigen Jahren werden Medizinforscher anhand präziser und umfassender Patienteninformationen genauer verstehen, wie komplexe Faktoren bei jedem Einzelnen zum Tragen kommen. Sensoren werden allgegenwärtig sein: Luftqualitätsmesser, EEG-Gehirnsensoren oder auch molekulare Testsysteme, die bestimmen, ob eine Infektion bakterieller oder viraler Art ist. Dank umfassender Datenerhebungen kann man heute schon Gesundheitschecks an sich selbst vornehmen. Die Technik funktioniert ähnlich wie ein Armaturenbrett im Auto, mit Anzeigen und Alarmsignalen. Patienten und ihre Ärzte wissen sehr viel genauer, was im Körper passiert.

Wenn Ärzte und Wissenschaftler in eine umfassende Dateninfrastruktur – mit genetischen und anderen biologischen Daten, aber auch

Daten über das Alltagsverhalten – eingebunden sind, hat das Auswirkungen auf Entscheidungsprozesse in den Kliniken. Technologien zur Selbstkontrolle werden allgegenwärtig sein, und viele Menschen werden sie nutzen, um ihre eigene Gesundheit zu überwachen. Auf digitalen Patientenportalen können Gesundheitsmaßnahmen personalisiert werden, und Patienten haben die Möglichkeit, Ihre Kontakte mit dem Krankenhaus selbst zu gestalten.

In öffentlichen digitalen Foren ist es schon heute üblich, Gesundheitsfragen zu erörtern und gängige Praktiken zu hinterfragen. Die Teilnehmer werden ermuntert, eigene Daten zu generieren und zu nutzen. Dies eröffnet jedoch noch wesentlich weiterreichendere Möglichkeiten. Der Pflegeaufwand lässt sich durch vorbeugende bzw. frühzeitige Behandlungen senken. Wenn neue Behandlungsformen bei komplexen Krankheitsmerkmalen angewendet werden, reduziert sich die Anzahl der Behandlungszyklen, was wiederum zu erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen bei gleichzeitiger Verbesserung der Behandlungsqualität führt. Ebenso wird es möglich sein, für zahlreiche Krankheiten Untergruppen von Patienten zu identifizieren, die eine ähnliche Behandlung benötigen. Dank besserer Sensoren kann in schweren medizinischen Notfällen über die Aufnahme in ein Krankenhaus automatisch entschieden werden, und bei Ankunft des Patienten sind seine Daten bereits so aufbereitet, dass sie sofort für die Diagnose verwendet werden können.

Vieles davon sollte eigentlich selbstverständlich sein. Doch die politischen Debatten um das Gesundheitswesen sorgen häufig für Verärgерung in der Öffentlichkeit, die sich als machtloser Zuschauer von Krankenhausschließungen und Kürzungen von Dienstleistungen wahrnimmt und nicht in die Prozesse einbezogen wird. Die Nutzung von Daten wird meist mehr als Risiko denn als Chance gesehen. Das digitale Gesundheitswesen wird nur dann vollumfänglich funktionieren, wenn den Befürchtungen hinsichtlich des Schutzes der Privatsphäre durch wesentlich strengere Vorschriften gegen den Missbrauch begegnet wird, die in der Konsequenz den Datenfluss erleichtern.

Dänemark und die Niederlande haben sehr lehrreiche und völlig unterschiedliche Beispiele vorzuweisen. In Dänemark verfügen alle Bürger seit 2003 über einen Zugang zum Gesundheitsportal Sundhed: Sie können auf dem Portal Dienstleistungen auswählen, über ihre Behandlung mitentscheiden und an „Chatrooms“ teilnehmen, in

denen Patienten und ihre Angehörigen anderen Menschen begegnen, aber auch Experten konsultiert werden können. Das Portal versorgt die 150.000 dänischen Gesundheitsfachkräfte mit Informationen, die auf dieser Grundlage evidenzbasierte Entscheidungen treffen. Zunächst wurde das Portal vornehmlich von 30- bis 40-Jährigen genutzt, inzwischen auch von den 60- bis 70-Jährigen. Beide Gruppen nehmen sehr unterschiedliche Dienstleistungen in Anspruch. Das Beispiel aus den Niederlanden ist ganz anders gelagert: Nach fast einem Jahrzehnt und Investitionen von mehreren Hundert Millionen Euro stellte das niederländische Parlament die Plattform für digitale Gesundheitsdaten im Jahr 2011 wegen datenschutzrechtlicher Bedenken ein.

### **Digitale Regierung**

Wie wird im digitalen Zeitalter regiert? Regierungsführung wird wesentlich bestimmt von Information und Kommunikation, das schließt die Bemessung und Erhebung von Steuern, die Stadtplanung und die Wirtschaftsregulierung ein. Dass digitale Technologien den Regierungsalltag grundlegend verändern können, ist also nicht erstaunlich.

Die meisten Regierungen investieren massiv in digitale Systeme – für die Sicherung der Kommunikation, Transaktionen mit den Bürgern und Speicherkapazitäten. Bislang bedient sich jedoch kaum eine Regierung digitaler Technologien, um ihre eigene Arbeit zu transformieren. Weltweit gibt es wenige Ausnahmen: So hat das indische Projekt UID Aadhaar für über eine Milliarde Menschen einen biometrischen Identifikationsnachweis eingeführt. Diese Maßnahme hat armen Menschen einen verbesserten Zugang zu Finanzleistungen ermöglicht, die Korruption verringert und dazu beigetragen, die Demokratie zu stärken. Estland hat Bahnbrechendes eingeführt: Menschen aus der ganzen Welt können sich als virtuelle E-Bürger anmelden, um in Estland ein Unternehmen zu gründen. Es gibt auch merkwürdig anmutende Experimente, etwa den Versuch Chinas, ein „soziales Diagramm“ zu erstellen, das die Verhaltensweisen von Menschen aufzeichnet und besonders prosoziales Verhalten mit Belohnungen und Privilegien honoriert.

Zumeist sind digitale Werkzeuge eingesetzt worden, um bestehende Regierungsprozesse zu optimieren. Ein radikales Umdenken, das

Bereiche wie den Einzelhandel grundlegend verändert hat, hat nicht stattgefunden.

Es gibt auch Regierungen, die meinen, das Haupt und Hirn ihrer Gesellschaft zu sein. Sie lassen Köpfe auf Münzen prägen – als Symbol ihrer Führungskraft und um der Bevölkerung zu vermitteln, dass sie sehr viel mehr wissen. Ihre besondere Vorliebe gilt der Beobachtung und Datenerhebung, wobei sie sich jeder Form des Kartographierens, Überwachens, Vermessens und Planens bedienen.

Oft bricht sich der Wunsch an der Wirklichkeit. Staatswesen bringen es aber auch fertig, sich als die einzig wahre kollektive Intelligenz darzustellen. Es ist, als stünden wir nur einen Schritt vor dem Eingang ins Panoptikum – alles wird gesehen, gehört und ausgewertet: der echte Big Brother. Dass das so ist, liegt am Internet, das nicht nur die gesamte Kommunikation der Menschen untereinander abbildet, sondern zunehmend auch die Kommunikation zwischen Dingen: indem es etwa die Standortdaten von Kraftfahrzeugen oder die Raumtemperatur von Wohnungen übermittelt. In einer solchen Welt muss der Staat die Flut der verfügbaren Daten im Blick behalten, und er darf bei aller Wissbegierde nicht die Grenze überschreiten, hinter der er zur Datenkrake mutiert.

Es gibt aber auch eine andere Art kollektiver Intelligenz, die Regierungen nutzen können, um mit den Bürgern zu kooperieren, um zu sehen, zuzuhören, zu analysieren, sich zu erinnern und Neues auf den Weg zu bringen. Dafür finden sich unzählige Beispiele: Bürger, die für Behörden Daten über die Luftqualität erfassen, Patienten, die anderen Menschen Daten über ihre Krankheiten zur Verfügung stellen, oder engagierte Bürger, die bei der Lösung von Problemen mitwirken. In Indien gibt es das Programm *Smart India*, das Schulkinder ermutigt, konstruktive Lösungsansätze für Probleme der Regierung zu entwickeln.

Die ständige Fortentwicklung digitaler Technologien versetzt Regierungen immer besser in die Lage, solche Prozesse zu vervollkommen: Ihnen stehen all die neuen Werkzeuge wie Sensoren, maschinelles Lernen, prädiktive Algorithmen und Crowdsourcing-Plattformen zur Verfügung. Diese Technologien verbreitern die Wissensbasis für

jeden Aspekt des Regierens – von der demokratischen Meinungsbildung bis zur Finanzplanung, vom Katastrophenmanagement bis zum öffentlichen Gesundheitswesen. Um all diese Aktivitäten entsteht eine immer dichter werdende digitale Aura, mit Kommentaren und Spuren, die man rückverfolgen kann.

Man ist sich der enormen Datenmengen, die von der Öffentlichkeit, den Unternehmen, vom Internet und von Sensoren übermittelt werden, sehr wohl bewusst. Noch experimentiert man, wie man diese Wissensbestände und die Ideen aus der Bevölkerung nutzt, um politische Entscheidungen zu untermauern. Neue Impulse können den Ausschlag geben, Politik nicht nur effizienter, sondern auch einfühlsamer zu gestalten.

Hier liegt möglicherweise ein Schwachpunkt von Technologiebegeisterten und Innovationsliebhabern. Wie Robert MacNamara, ehemals Chef von Ford, des Pentagon und der Weltbank, feststellte, sind die gravierendsten Fehler oft auf einen Mangel an Einfühlungsvermögen zurückzuführen.

Aber auch dieses Risiko können die neuen Technologien eindämmen. Sie sind nicht nur in der Lage Tatsachen zu erfassen und zu bewerten, sondern auch Gefühle, die fortlaufend Neubewertet werden können. Mit Werkzeugen wie der sozialen Netzwerkanalyse können Beziehungsgefüge analysiert werden, um beispielsweise zu bestimmen, wer wen in einem lokalen Polizeisystem unterstützt.

In der Regel müssen Regierungen neuartige Kompetenzen hinzuziehen, um diese vielen Veränderungen auf den Weg zu bringen. So zieht zum Beispiel der *United States Digital Service* Experten aus der Privatwirtschaft zurate, um sein Produkt- und Dienstleistungsangebot neu aufzustellen. Dabei versucht man, solche Beratungsdienste als bürgerschaftliches Engagement zu deklarieren. Auch die britische Behörde für Informationstechnik (Government Digital Service, GDS) hat versucht, Vertragskosten in Millionenhöhe zu sparen, als sie mit Unterstützung von Experten aus der Privatwirtschaft standardisierte Werkzeuge für den öffentlichen Sektor entwickelt hat. Die größte Hürde ist es jedoch, die Mitarbeiter auf allen Regierungsebenen zu digitalem Denken zu motivieren.

## Schaltstellen der Regierungen

Wenn Regierungen das „Gehirn“ sind, dann sind die zentralen Einheiten an den Schlüsselstellen nationaler Regierungen der „Verstand“. Dort gibt es hochbegabte Mitarbeiter in immer ausgeklügelteren Organisationsstrukturen: Ob in Kanzleramts- oder Ministerpräsidentenbüros, Kabinetts- und Vorstandsbüros, Planungsstäben oder Strategiereferaten. Manche sind straff organisiert, andere ähneln mehr dem von Führungspersonlichkeiten wie dem ehemaligen US-Präsident Theodore Roosevelt bevorzugten Modell: konkurrierende Regierungsbehörden und Machtschaltstellen, verschwommene Grenzen und sich oftmals überschneidende Aufgabenbereiche. So übersichtlich wie das klassische Organigramm eines großen Unternehmens ist keines von ihnen – aus gutem Grund.

Landläufig meint man, Regierungen seien zunehmender Komplexität ausgesetzt, in der Fluten von Informationen und unablässige Kommunikation zu bewältigen seien. Der genaue Blick auf die Schaltstellen zeigt jedoch, dass dort in den vergangenen Jahren kaum ernsthafte Innovationen stattgefunden haben. Es gibt zahlreiche vielversprechende Ideen – von Schottland bis Singapur, von Australien bis Skandinavien. Und es gibt Innovationsinseln innerhalb großer Regierungen, etwa in London, Washington und Berlin. Das Kabinett in Estland hat schon vor langem die Papierakten gegen Bildschirme ausgetauscht, wenn es tagt (als Teil eines wesentlich umfangreicheren Programms der Online-Regierung, das unter anderem ermöglicht, Steuererklärungen innerhalb eines Tages zu erstellen und ein Unternehmen in weniger als 20 Minuten zu gründen). Die von der US-Bundesregierung betriebene Website *challenge.gov* ist den Regierungsgrundsätzen zu offener Innovation verpflichtet: In den ersten fünf Jahren seit ihrem Start 2010 wurde sie von 70 Regierungsbehörden genutzt, 3,5 Millionen Mal besucht und hat 400 Ideenwettbewerbe ausgelobt. Die Nesta-Website *challenges.org* funktioniert ähnlich. Über die Seite werden Ideenwettbewerbe der Europäischen Kommission organisiert, die sich an private Unternehmen richten, womit wiederum sehr viel mehr Ideen und Kreativität erschlossen werden.

Bis zur ersten vollständig digitalisierten Regierungszentrale ist es noch ein weiter Weg: Vermutlich gibt es sie erst, wenn die Generation der „Digital Natives“ in höchste Führungspositionen aufrückt. Das

wird mit folgenden Entwicklungen einhergehen: Das Spektrum erhobener Daten wird sehr viel breiter, die kollektive Intelligenz wird koordiniert, und Aufgaben und Projekte werden auf allen Regierungsebenen wesentlich flexibler strukturiert – mit befristet zusammengestellten Teams sowie horizontalen Strukturen und Etats, die parallel zu den herkömmlichen Datensilos eingerichtet werden.

Diesen Regierungen wird es besser gelingen, in die Zukunft zu steuern. Und vielleicht werden sie ihre eigenen Wissensbestände auch besser organisieren. Die meisten Regierungen sind überraschend schlecht über das, was sie „wissen“, informiert. Die Entwicklung von Speicherkapazitäten wird auch die Organisation von Wissen verbessern.

Wissensbestände können aber auch nach außen verlagert werden – durch Veröffentlichung von Arbeitspapieren, Daten und Analysen zum Zweck der Informationsweitergabe oder durch die Förderung von *What Works Centres* (Ideenzentren), in denen Informationen zu Bereichen wie Schule und Polizei gesammelt werden. Man kann es zur Norm machen, bei allen Aktionen und in der politischen Arbeit nur noch mit Dokumenten zu arbeiten, auf die alle Akteure Zugriff haben und die leicht auffindbar sind.

## **Digitale Demokratie**

Unsere Demokratie ist immer noch analog. Es ist schon verblüffend, wie wenig sie sich verändert hat. Die demokratischen Institutionen sehen heute noch genauso aus wie vor Jahrzehnten, wenn nicht gar vor Jahrhunderten. Der Bundestag, die Houses of Parliament, der US-Kongress und einige der ältesten Parlamente der westlichen Welt sind seltsam unberührt geblieben von den aufeinanderfolgenden Technologiewellen. Wir leben noch immer in einer Welt, in der Redner leibhaftig anwesend sein müssen und digitale Informationen oder der Datenaustausch während der Parlamentssitzungen kaum genutzt werden. Die Abgeordneten des britischen Parlaments wandeln zur Stimmabgabe durch die Korridore eines Gebäudes, in dem es keine Bildschirme, keine zuverlässige Internetverbindung oder sonstige IT-Einrichtungen gibt, die für eine Arbeitsumgebung im 21. Jahrhundert vorausgesetzt werden und dem Standard moderner Organisationen entsprechen.

Fast alle anderen Lebensbereiche – Finanzen, Tourismus, Einzelhandel, Beruf und soziale Beziehungen – haben sich seit der Entstehung neuer Informations- und Kommunikationswerkzeuge grundlegend gewandelt. Dazu haben vor allem die Sozialen Medien beigetragen, die den Zugriff auf Daten und deren Nutzung noch einmal dramatisch erweitert haben, und innovative Ansätze zur Problemlösung, wie Crowdsourcing und die Sharing Economy. Die Demokratie hingegen hat keinen vergleichbaren Wandel vollzogen.

In der Politik und in der Kampagnenarbeit spielt die Digitalisierung eine große Rolle. Die Parteien übermitteln ihre Botschaften heute gezielter und investieren massiv in Kampagnen in den Sozialen Medien, neben traditionellen Kundgebungen und der Wahlwerbung im Fernsehen. Im Demokratiealltag werden digitale Werkzeuge dagegen sehr viel weniger eingesetzt. Das wäre nicht weiter problematisch, würde die Demokratie reibungslos funktionieren. Viele meinen jedoch, dass die Kluft zwischen dem Alltagsleben der Bürger und dem tatsächlichen politischen Geschehen zum Rückgang des Vertrauens in die demokratischen Institutionen beigetragen habe. Sowohl in den USA als auch in Europa halten viele, insbesondere junge Menschen, die Demokratie nicht mehr für ein gutes Regierungssystem.

Sind digitale Technologien die Lösung? Können sie die Beteiligung intensivieren, Entscheidungsprozesse verbessern und das Vertrauen stärken? Ja und nein. In den letzten beiden Jahrzehnten wurde vieles ausprobiert. In einigen Bereichen, etwa beim Wahlkampf oder bei der Beobachtung der Arbeit von Parlamentsmitgliedern, wurde viel Neues auf den Weg gebracht: unzählige Apps, Plattformen und Websites, die von einer beachtlichen Anzahl von Nutzern verwendet werden. Online-Plattformen für Petitionen wie Avaaz gibt es in ähnlicher Form in vielen Regionen der Welt.

Andere Versuche konzentrierten sich auf Bürgerhaushalte, die Öffnung von Problemlösungsprozessen bei sozialen Themen sowie auf die Frage, wie die traditionelleren Parlamentstätigkeiten und die demokratische Arbeit – etwa Abstimmungen oder Fallmanagement – durch Digitalisierung optimiert werden können. Die daran geknüpften Erwartungen haben sich jedoch nicht erfüllt. Obwohl mehrere Hundert Millionen Menschen über Kampagnenwerkzeuge aufgerufen waren, Einfluss auf Parteien und Parlamente zu nehmen, nutzten nur sehr wenige Bürger – eine nicht repräsentative Anzahl – diese Werk-

zeuge, und das auch nur bei vergleichsweise marginalen Themen. Dies liegt zum Teil daran, dass die demokratischen Kontrollgremien eine Monopolstellung innehaben: Sie entscheiden, welche neuen Verfahrensweisen zugelassen werden – ein Muster, das sich grundlegend von dem der Endverbrauchermärkte unterscheidet.

Die Reformer haben jedoch auch Fehler gemacht. In der Annahme, Technologie könne alle Probleme lösen, sind sie häufig zu linear und mechanistisch vorgegangen, statt den Einsatz neuer Technologien mit der Entwicklung neuer Organisationsformen zu verknüpfen. Sie haben nicht aus den Erfahrungen der 1990er-Jahre gelernt, wonach Demokratie ein Bündel unterschiedlicher Aspekte ist, das die Medien und die Zivilgesellschaft, Gewohnheiten bei der Kompromissbildung und formalisierte Abstimmungsmechanismen einschließt.

Zudem wurde zu wenig Augenmerk darauf gelegt, dass Auseinandersetzungen und Debatten sehr unterschiedlich geführt werden: Manche sind interessengeleitet, andere sind von technischem Wissen oder aber sehr stark von moralischen Positionen geprägt.

So führten einige der Versuche zu ähnlichen Problemen wie in den Sozialen Medien: Statt Gräben zu überbrücken, wurde polarisiert. Menschen fühlen sich zu denen hingezogen, die ihre politischen Weltanschauungen teilen. Es werden Falschinformationen in Umlauf gebracht, und statt um Verständnis für andere Ansichten zu ringen, wird der Diskurs bei abweichenden Positionen immer härter geführt. Die aktuellen Debatten über Informationsblasen haben das Thema wieder in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gerückt. Unser jüngster Bericht „Digital Democracy: The Tools Transforming Political Engagement“ (Digitale Demokratie: Die Werkzeuge verändern das politische Engagements) fasst die neuesten Forschungsergebnisse von Nesta zusammen. Wir haben uns mit einigen zukunftsweisenden Innovationen der digitalen Demokratie befasst, die in Europa, aber auch weltweit eingeführt worden sind, und wir berichten von unserer praktischen Arbeit in Ländern wie Finnland, Island und Spanien, in denen neue demokratische Werkzeuge erprobt wurden.

Wir haben uns zwei grundsätzliche Fragen gestellt: 1) Wie und in welchem Umfang benutzen Volksvertretungen, kommunale Verwaltungen und politische Parteien digitale Werkzeuge, um durch Teilhabe der Bürger die Qualität und Legitimität ihrer Entscheidungen zu verbessern?

2) Welche Schlüsse ziehen wir aus den Erfahrungen aktueller Initiativen für digitale Demokratie, um digitale Werkzeuge optimaler zu nutzen und erfolgreiche Beteiligungsplattformen zu schaffen? In den Fallstudien, die unter anderem in Brasilien, Taiwan, Frankreich und Kanada durchgeführt wurden, stellen wir Initiativen vor, die die Bürger stärker in Beratungs- und Entscheidungsprozesse und in das Vorschlagswesen einbinden. Wir haben festgestellt, dass die Projekte am besten funktionieren, die Online- und Offline-Angebote kombiniert und den demokratischen Prozess in Stufen unterteilt haben: Jeder verbindlichen Schlussfolgerung ging eine Bestandsaufnahme und deren Analyse voraus. Es wurde nicht nur eine Meinung angehört, sondern grundsätzlich unterschiedliche Standpunkte vorgetragen. Dazu gehörten Meinungsäußerungen, aber auch die Anhörung von Experten.

Natürlich sind unsere Ergebnisse keine Blaupause für die Zukunft. Sie zeigen aber klar auf, welcher Strategie sich jede demokratische Institution, ob Volksvertretungen, Kommunen oder Parteien, bedienen sollte: wohlüberlegte Angebote zu machen, die auf allen Ebenen digital unterlegt sind.

### **Daten und das Internet**

Der Umgang mit Daten hat auf der politischen Agenda bislang keine Priorität, und das, obwohl er zunehmend an Bedeutung gewinnt: Daten spielen in der Wirtschaft eine sehr große Rolle, und sie bestimmen unseren Lebensalltag.

Das Internet und das World Wide Web entstanden in der Hoffnung, dass sie offen für alle sind, um es mit den Worten von Tim Berners-Lee auszudrücken. Eine offene, freie, jedem zugängliche Ressource. Einiges von diesem Gründergeist hat überlebt, doch die Wirklichkeit ist in weiten Teilen eine andere.

Die Macht liegt heute in den Händen weniger Unternehmen. Amazon schaltet sich in unser Verhältnis zu Produkten ein, Facebook in unsere Beziehungen zu Freunden und Bekannten und Google in die Auswahl unserer Informationen. Ihr enormes Wachstum verdanken diese Unternehmen Geschäftsmodellen, die in erster Linie auf der Nutzung und dem Verkauf unserer Daten fußen. Hinzu kommen Netzeffekte: Ab Erreichen einer gewissen Größe sind sie immer weiter gewachsen, da sich mit steigender Nutzerzahl die Grenzkosten gegenüber der Kon-

kurrenz verringern. Wir leben daher in einer Welt, die von den großen Unternehmen des Silicon Valley in weit größerem Maße beherrscht wird, als es ihre Pendanten in früheren Industrieepochen jemals vermochten.

Als Verbraucher sind wir gut damit gefahren, unsere Daten gegen kostenlose Dienstleistungen einzutauschen. Eine so starke Machtkonzentration ist jedoch in mehrfacher Hinsicht problematisch. Die Betreiber unserer wichtigsten Infrastrukturen sind uns nicht rechenschaftspflichtig. Ihre Anreize laufen unseren Interessen zuwider (wir sind nämlich nicht Kunden dieser Unternehmen, sondern eine Ware, die von ihnen verkauft wird). Wir haben über unsere eigenen Daten so gut wie keine Kontrolle mehr. Ein großer Schatz des Internets bleibt ungehoben, weil er mit den beherrschenden Geschäftsmodellen nicht vereinbar ist.

Die Suche nach grundlegend anderen Modellen für das Internet wird immer wichtiger werden, und dabei geht es auch um Machtverteilung. Wie können Bürger die sie betreffenden Daten besser kontrollieren? Wie kann für eine stärkere Rechenschaftspflicht der großen neuen Infrastrukturen gesorgt werden? Es steht zu vermuten, dass es auch neue Regeln zum Schutz und zum Austausch von Daten geben wird: Etwa unter Zuhilfenahme verschiedener Data Commons, die das Vertrauen in die verantwortliche Nutzung der Daten stärken. Die EU plant, jungen Menschen das Recht einzuräumen, ihren Datenbestand im Internet mit Vollendung des 18. Lebensjahrs zu löschen: Um ihnen Ängste zu nehmen, dass ihre Kindheit öffentlich einsehbar bleibt, werden ihnen umfassendere Rechte auf das Vergessen und zur Prüfung der Algorithmen gewährt.

Im digitalen Zeitalter ist die Privatsphäre aber noch ganz anderen Anfechtungen ausgesetzt. In einer Welt, in der Daten aller Art gesammelt, geteilt und verwendet werden, kann es ein Alptraum sein, wenn Geheimnisse preisgegeben werden. Edward Snowdens Enthüllungen lassen erahnen, wie hemmungslos einige Soziale Medien mit persönlichen Daten verfahren. Auch Regierungen oder namhafte Unternehmen machen sich zunehmend und nicht selten in großem Maßstab des Datenmissbrauchs schuldig.

Und sie nehmen es schulterzuckend in Kauf. Scott McNealy von Sun Microsystems tat es mit der Bemerkung ab "Ihr habt keine Privatsphäre mehr. Gewöhnt euch daran". Mark Zuckerberg behauptet,

junge Leute hätten kein Problem damit, ihr Leben zu offenbaren. Wir haben nichts dagegen, digitale Verschiebemasse zu sein, solange wir keinen sichtbaren Schaden nehmen. In der Regel lohnt es sich ja auch, seine Daten gegen kostenlose Internet-Dienste einzutauschen.

Aber wie lange geht das noch gut? Offensichtlich schrecken die Menschen nicht einmal auf, wenn nicht nur ihre Telefone abgehört, sondern auch ihre Häuser und Autos gehackt werden können. Der Chef der US National Security Agency hält die Internetkriminalität für den größten Vermögenstransfer der Geschichte. Bei JP Morgan wurden die Daten von fast 80 Millionen Haushalten und 7 Millionen Mittelständlern gestohlen.

Wir sehen wahrscheinlich einer Ära entgegen, die von strengeren Regeln und ihrer Durchsetzung bestimmt sein wird. Die Aufmerksamkeit, was den Schutz der Privatsphäre und die Datensicherheit betrifft, wird sich schärfen. Vergleichbare Entwicklungen gab es im Gesundheitswesen des 19. Jahrhunderts: Als man die Gefährlichkeit von Infektionskrankheiten besser verstand, verschärfte man nicht nur Gesetze und Regeln und inspizierte Wasser und Lebensmittel, man führte neue Hygienestandards ein und proklamierte das Händewaschen.

Eine Möglichkeit wäre, uns mit mehr Rechten auszustatten, die unsere Privatsphäre schützen und uns die Kontrolle über unsere Daten erlauben. Das wird aber in der Praxis schwer umzusetzen sein, da es angesichts neuer technologischer Möglichkeiten immer einfacher wird, Menschen aufzuspüren und zu identifizieren. Man könnte aber auch die Sicherheitsstrukturen verbessern. Mit Verified Audit Trails kann Software so gestaltet werden, dass jederzeit ersichtlich ist, wer auf Daten zugegriffen, sie verändert oder neue hinzugefügt hat. Zu guter Letzt kann man den Datenmissbrauch auch stärker bestrafen. Auch hier tun sich wieder Parallelen zum Gesundheitswesen im 19. Jahrhundert auf: Neben neuen Gesetzen wurden auch neue Technologien eingeführt: etwa die Kanalisation und Wasserreinigungssysteme.

### **Die vierte industrielle Revolution**

Der Umgang mit Daten hat auf der politischen Agenda bislang keine Priorität, und das, obwohl er zunehmend an Bedeutung gewinnt: Daten spielen in der Wirtschaft eine sehr große Rolle, und sie bestimmen unseren Lebensalltag.

Aus der Frage nach der Zukunft der Daten ergibt sich auch gleich die nächste: Welche Strategie sollen unsere Wirtschaften verfolgen? Es gibt das Konzept einer vierten industriellen Revolution, die vor 20 Jahren begonnen hat und von deutschen Regierungen „Industrie 4.0“ getauft wurde. Gemeint ist damit eine Konvergenz und Verzahnung digitaler Technologien – Bio, Nano, Informationen und Dinge. Es ist ein Sammelbegriff für sehr unterschiedliche technologische Entwicklungen: von Prothesen bis zum Internet der Dinge und neuartigen modernen Fertigungsverfahren.

Angesichts der derzeitigen Entwicklung verspricht die vierte industrielle Revolution (4IR) große Vorteile. Sie birgt aber auch das Risiko in sich, die Kluft zwischen den Vorreitern und dem Rest der Wirtschaft zu vergrößern. Arbeitsplätze würden vernichtet, bevor überhaupt neue entstünden. Ein weiteres Risiko besteht in erheblichen Gefährdungen der Privatsphäre und der Cyber-Sicherheit.

Finanziert und vorangetrieben wird die Entwicklung von 4IR-Technologien vornehmlich von der Verteidigungsindustrie und klassischen Industriezweigen. Statt die Ressourcen für die Lösung wirklich wichtiger Fragen einzusetzen, dienen viele Neuerungen im Zuge der 4IR der Bewältigung noch nie dagewesener Alltagsprobleme. (Kühlschränke, die laufend über den Milch- und Saftvorrat informieren).

Wir müssen uns fragen, welchen Weg wir einschlagen wollen. Wie können die Vorteile dieser außergewöhnlichen technologischen Möglichkeiten weiterverbreitet werden? Wie binden wir noch mehr Menschen ein, damit sie Entwickler, Gestalter, Unternehmer und Innovatoren dieser Revolution werden?

Ein Teil der Lösung liegt in den leistungsfähigen neuen Plattformen des 21. Jahrhunderts, mit denen der Einsatz von Ressourcen wesentlich effizienter wird. Die bestehenden Modelle der Shared Economy sind richtungsweisend: nicht nur Geschäftsmodelle wie Uber und AirBnB, sondern auch die zahllosen Bürgerplattformen wie Peerby und Streetbank oder die in Bologna geförderten Genossenschaften. Ähnliche Modelle kann man auch im öffentlichen Sektor nutzen, etwa zur Mobilisierung von freiwilligen Notfalldiensten (z.B. GoodSAM, eine von Nesta unterstützte App, die inzwischen weltweit verwendet wird, um qualifizierte ehrenamtliche Rettungshelfer zu mobilisieren, die Unfallopfer schneller erreichen, als dies mit Rettungsfahrzeugen möglich wäre).

Solche Plattformen können die Auslastungsrate überall in Wirtschaft und Gesellschaft steigern: Es werden sowohl Dinge (wie Grundstücke, Gebäude oder Fahrzeuge) als auch Menschen effizienter eingesetzt. Bis es soweit ist, gilt es, noch über neue Regulierungen, über Lieferketten, Besteuerung und Gesetzgebungen nachzudenken. Es gibt jede Menge guter Ideen: In Schweden wurden kürzlich Steuererleichterungen für die Wartung von Produkten eingeführt, um die Abfallmengen zu verringern und gleichzeitig Arbeitsplätze zu schaffen. Auch die Blockchain ermöglicht unzählige technologische Fortschritte. Die Aussichten sind gut: Von den neuen wirtschaftlichen Bedingungen werden sehr viel mehr Menschen als heute profitieren.

### **Zusammenarbeit und Vernetzung**

In einer digitalen Welt wird es immer wichtiger, zu kooperieren und sich zu vernetzen. Das ist einer der Schlüssel zum Erfolg – die Vernetzung voranzutreiben. Das gilt für Universitäten und Unternehmen, Innovatoren und Startups gleichermaßen. Untersuchungen von Nesta im Bereich „Innovation und Unternehmertum“ in den weltgrößten Städten (veröffentlicht unter *citie.org*) belegen, dass die meisten erfolgreichen Städte stark vernetzt sind und über qualitativ hochwertige digitale Strukturen verfügen, die Ströme von Geld und Informationen bewegen und Menschen mobilisieren.

Dafür gibt es aufschlussreiche Beispiele. Dass das Silicon Valley im Vergleich zu Boston auf lange Sicht sehr viel erfolgreicher war, wird auch dem regen Austausch der Unternehmen untereinander zugeschrieben – gute Ideen haben sich so sehr viel schneller verbreitet. Auch Israel ist ein gutes Beispiel. Das Land erlebte in den 2000er-Jahren einen beachtlichen Aufschwung der digitalen Technologien, der vornehmlich durch Militärausgaben angekurbelt wurde. Inzwischen setzt man auf einen kooperativeren Ansatz, um Unternehmen, Investoren und Wagniskapitalgeber, Universitäten und das Militär vor Cyberangriffen zu schützen. Digitale Vernetzung wird zum Schutzschild gegen die Gefahren digitaler Vernetzung. In allen führenden Städten Europas entscheidet die Vernetzung von Innovatoren, Entscheidungsträgern und Regierungsbehörden über den Erfolg der Digitalwirtschaft: Sie begründet die Bereitschaft der Regierungsbehörden, Vorschriften einzuführen, die sowohl Neuankömmlinge als auch etablierte Unternehmen unterstützen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es Aufgeschlossenheit braucht und die Fähigkeit, ein komplexes Beziehungsnetz zu spinnen. Das müssen nicht nur Kinder lernen, sondern auch Institutionen, die sich neu aufstellen wollen, oder Städte und Regionen. Wahrscheinlich ist es sogar die wichtigste Kompetenz im digitalen Zeitalter: Zu wissen, wie man unterstützende Beziehungen aufbaut. Für junge Menschen, die die Welt erobern wollen, für einen Flüchtling, der Arbeit sucht, oder für alte Menschen, die auf Hilfe angewiesen sind. Nicht die Quantität der Kontakte entscheidet, sondern ihre Qualität. Man kann Tausende von Freunden auf Facebook haben, aber keinen, der in einer Krise hilft.

Wenn wir uns darüber im Klaren sind und wir unsere Politik so ausrichten, dass wir gute Netzwerke haben, halten wir den Schlüssel für eine zukünftige Wirtschaft und Gesellschaft in der Hand, in der die Digitalisierung vereinen kann und nicht spaltet.

Ein letztes Wort: Zukunft darf nicht etwas sein, was uns geschieht. Wir sind keine passiven Zuschauer auf einer Reise, deren Route andere bestimmen. Die Zukunft können und müssen wir gestalten. Lasst uns das Beste daraus machen!

## DER AUTOR

**Geoff Mulgan** ist seit 2011 Geschäftsführer der britischen Innovationsstiftung Nesta (*National Endowment for Science, Technology and the Arts*). Die politisch unabhängige und gemeinnützige Stiftung finanziert, testet und verbreitet neue Lösungsansätze, mit denen Innovation für den gesamtgesellschaftlichen Wohlstand genutzt werden kann. Als internationales Drehkreuz arbeitet Nesta gemeinsam mit Vordenkern aus Regierungen, Firmen und Stiftungen auf der ganzen Welt an einer Kombination aus Innovationstraining, Impact Investing, Innovationswettbewerben, Wachstumsberatung und Zukunftsforschung.

Geoff Mulgan wurde 1961 geboren, hat einen First Class Degree vom Balliol College, University of Oxford, einen Ph.D. von der University of Westminster und war Fellow am Massachusetts Institute of Technology. Er gründete und leitete von 1992 bis 1998 den Think Tank *Demos*. Von 1997 bis 2004 hatte er verschiedene Positionen in der britischen Regierung inne. Unter anderem stand er dem Planungsstab der Regierung vor und war Leiter des Stabes im Büro des Premierministers. Er hat als Chefberater für Premierminister Gordon Brown gearbeitet. Von 2004 bis 2011 war er Vorstandsvorsitzender der *Young Foundation*, einem wichtigen Zentrum für gesellschaftliche Innovationen.

Er berät seit vielen Jahren weltweit Regierungen und Organisationen. Seit 2016 steht er einer Gruppe vor, die sich beim Weltwirtschaftsforum mit Innovation und Unternehmertum in der vierten industriellen Revolution befasst. Er ist Vorstandsmitglied der Digitalagentur der französischen Regierung und ist von 2015 bis 2018 Gastwissenschaftler am Ash Center der Harvard University. Geoff Mulgan ist Buchautor und hat sich in Sri Lanka zum buddhistischen Mönch ausbilden lassen.

**IN DER REIHE POLITIK DENKEN SIND BISHER  
ERSCHIENEN**

**Band 1**

Armin Nassehi

**Die Wiedergewinnung des Politischen**

Eine Auseinandersetzung mit Wahlverweigerung und kompromisslosem Protest

2016

**Band 2**

Geoff Mulgan

**Digital: Growing the Best, Not the Worst**

Wie wir das Beste aus der Digitalisierung machen

2017

# POLITIK DENKEN

---

BAND 2 | VOLUME 2

[www.kas.de](http://www.kas.de)



Konrad  
Adenauer  
Stiftung