

Die Politische Meinung



NEUE TECHNOLOGIEN

—
Noch menschlich?

ZUM SCHWERPUNKT Christoph Meinel, Mythos Künstliche Intelligenz; Rafaela Hillerbrand, Mensch und Technik; Viktor Mayer-Schönberger, Big Data und die Folgen; Franz-Josef Bormann, Aktuelle Konfliktfelder der Medizin- und Bioethik

INTERVIEW Insa Thiele-Eich, Unendliche Weiten – eine deutsche Meteorologin auf dem Weg zu den Sternen; Manfred Weber, Europa nach den Bundestagswahlen

100 JAHRE OKTOBERREVOLUTION Karl Schlögel, Sankt Petersburg als Laboratorium der Moderne

NACHRUF Julia Klöckner, In memoriam Heiner Geißler

9 €, Nr. 546, September/Oktober 2017, 62. Jahrgang, ISSN 0032-3446, www.politische-meinung.de

LUDWIG ERHARD – DEUTSCHLANDS GRÖSSTER MUTMACHER

NEUES ZUR SOZIALEN MARKTWIRTSCHAFT

MIT BEITRÄGEN U. A. VON VALDIS DOMBROVSKIS, LARS P. FELD,
REGINA GÖRNER, CARSTEN LINNEMANN,
ALFRED C. MIERZEJEWSKI, ANDREAS MUNDT, FRIEDRUN QUAAS,
WOLFGANG SCHÄUBLE, ASHOK SRIDHARAN



ERHÄLTlich
PER E-MAIL ODER
PER POST *

Den Deutschen geht es insgesamt so gut wie nie zuvor. Dennoch sind viele tief verunsichert. Globalisierung und Digitalisierung wecken Skepsis und Zweifel. Was würde Ludwig Erhard heute raten? Er ist Deutschlands größter Mutmacher.

Sonderausgabe der
Politischen Meinung
5 Euro

* Bestellen Sie hier

per Mail: politische-meinung@kas.de

per Post: Redaktion Politische Meinung, Konrad-Adenauer-Stiftung, Rathausallee 12, 53757 Sankt Augustin

Editorial

Ralf Thomas Baus, Redakteur

Technik verändert Menschen. Intelligente Roboter, lernende Algorithmen, vernetzte Geräte – sie kennzeichnen heute das Verhältnis von Mensch und Technik. Seit Jahrtausenden umgibt sich der Mensch mit technischen Geräten. Technische Geräte waren für ihn immer nützliche Hilfsmittel und dienten dem Überlebenskampf. Heute jedoch sind sie kein passives Werkzeug mehr, sondern aktive Begleiter in unserem Leben.

Die technologische Entwicklung ist geprägt von einer Dynamik, die Mensch und Technik immer näher zusammenbringt. Technische Systeme werden zunehmend autonom. Ihr Funktionsumfang und ihre Anpassungsgeschwindigkeit übertreffen heute bereits in Teilen die menschlichen Fähigkeiten. Die Herausforderung für den Menschen, Technik zu kontrollieren und gezielt nach seinem Willen einzusetzen, wächst.

Technik ist kein Dämon, sie ist und bleibt von Menschen geschaffen. Dennoch bleibt die Frage: Welche Zwecke soll der Mensch setzen? Moderne Technologien lernen von und mit dem Menschen. Autonome Systeme übernehmen individuelle Assistenzaufgaben und bewältigen komplexe Situationen, im Fahrzeug, am Arbeitsplatz, zu Hause und in der Freizeit. Moderne Technologien sollen den Interessen der Menschen in unterschiedlichen Handlungskontexten dienen und ihre Fähigkeiten unterstützen.

Wenn die Interaktionen von Mensch und Maschine weiter zunehmen, dann stellen sich auch immer drängender ethische und juristische Fragen. Es gilt, das Zusammenspiel von Mensch und moderner Technik verantwortungsvoll zu gestalten. Dafür sind Technikwissenschaften ebenso wie die Sozialwissenschaften und die Rechtswissenschaft gefragt. Ein konkretes Beispiel bilden die Leitlinien für die Programmierung automatisierter Fahrsysteme, die im Sommer von einer durch den Bundesverkehrsminister eingesetzten Ethikkommission vorgelegt wurden. Die Kommission hat damit weltweit die ersten Leitlinien für automatisiertes Fahren entwickelt.

Neue Technologien haben seit jeher Widerstand hervorgerufen. Der griechische Philosoph Sokrates sah beispielsweise das Lesen und Schreiben kritisch, weil es das menschliche Denken verändere. Hiervon haben wir aber nur Kenntnis, weil es die Schüler von Sokrates aufgeschrieben haben.

INHALT

1 EDITORIAL

SCHWERPUNKT

Neue Technologien – noch menschlich?

12 ZWISCHEN PHANTASIE UND WIRKLICHKEIT

Christoph Meinel

Mythos Künstliche Intelligenz

19 KLÜGER ALS WIR?

Michael Decker

Über kognitive Robotik

25 MENSCH UND TECHNIK

Rafaela Hillerbrand

Wer beherrscht wen?

31 KONTROLLVERLUST ODER AUFKLÄRUNG 2.0?

Viktor Mayer-Schönberger

Big Data und die Folgen

35 WILD-WEST IM WORLD WIDE WEB?

Andrea A. Voßhoff,

Sebastian Eschrich

Datenschutz in der digitalen Welt

41 MENSCH-MASCHINE- ENTGRENZUNGEN

Ortwin Renn

Neue Konfliktpotenziale

50 BILDUNG 4.0

Johanna Wanka

Bildungsstrategie für die digitale
Arbeitswelt

55 WEG MIT ALTEN ZÖPFEN

Klaus Vitt

Über die Digitalisierung der Verwaltung

61 INTERVIEW: UNENDLICHE WEITEN

Insa Thiele-Eich – eine deutsche Meteorologin auf dem Weg zu den Sternen

66 SEGEN UND FLUCH

Norbert Arnold

Fortschritte und Folgen des
Genome Editing

72 BIS WO HIN?

Franz-Josef Bormann

Aktuelle Konfliktfelder der Medizin-
und Bioethik

80 „MADE BY NATURE“

Rainer Erb

Innovation und Fortschritt durch Bionik

84 SPURENSUCHE DIGITAL

Jens Ried

Big Data bei Polizei und Justiz

Bundestagswahl 2017

89 WAHLJAHR DER WENDUNGEN

Viola Neu

Eine erste Einordnung

93 INTERVIEW: EUROPA NACH DEN BUNDESTAGSWAHLEN

Manfred Weber – wie wir unseren
„European Way of Life“ verteidigen

99 NUR SCHEINBAR RUHIG

Thomas Petersen

Unterschiede zwischen den
Wahlkämpfen 2013 und 2017

100 Jahre Oktoberrevolution

107 LABORATORIUM DER MODERNE

Karl Schlögel

Der Revolutionsschauplatz
Sankt Petersburg

113 WIE DER JAHRHUNDERT- KONFLIKT BEGANN

Georg Schild

Die USA und die russische Oktober-
revolution

118 THÄLMANN GRÜSST WEITER

Hans-Joachim Veen

Das politische Erbe des Kommunismus
im vereinten Deutschland

123 KOMMUNISMUS DIGITAL

Anna Kaminsky

Neue Wissensplattform der Bundesstif-
tung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur

Gelesen

103 ÜBERGANGSKANZLER?

Judith Michel

Biographien über Helmut Schmidts
Regierungszeit und seine späten Jahre

Nachruf

124 MEISTER DER POLITISCHEN ZUSPITZUNG

Julia Klöckner

In memoriam Heiner Geißler

126 FUNDSTÜCK



„Technological Exaptation“

Die Serie des französischen Fotokünstlers Maxime Guyon beschäftigt sich mit der Evolution von Technologie. Als Exaptation wird in der Evolutionsbiologie eine Eigenschaft bezeichnet, die sich zufällig entwickelt und unter veränderten Umweltbedingungen als nützlich erweist. Es handelt sich um eine Art „Zweckentfremdung“.

Technologie geht einen eigenen Weg der Evolution. Ihre Zukunft ist nicht vorhersehbar oder kontrollierbar.

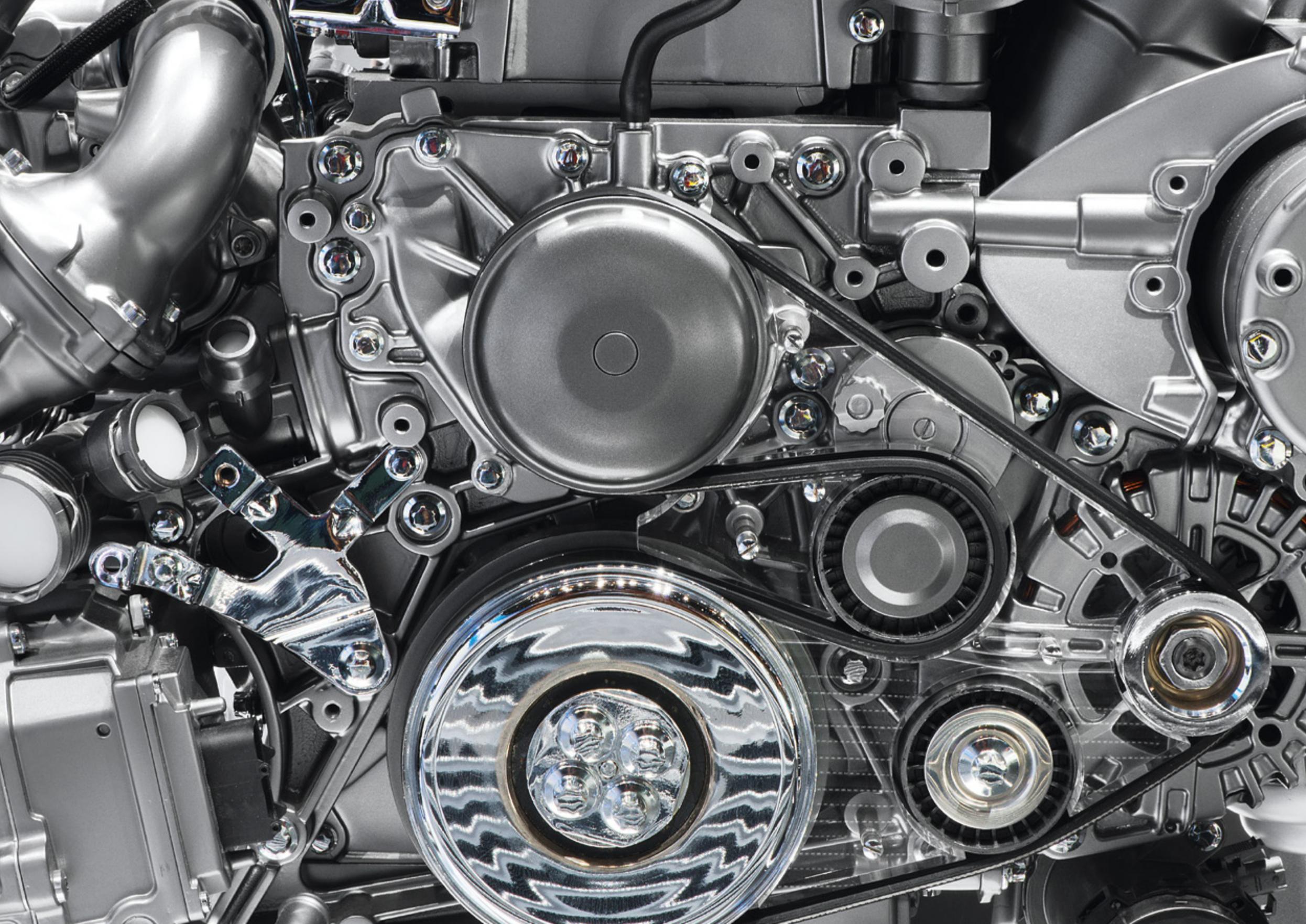
Guyons Fotografien zeigen technologische Objekte, die aus ihrem funktionalen Kontext herausgelöst sind. Die Bilder sind dokumentarisch und stellen keine realen Anwendungszusammenhänge dar. In hochstilisierten Nahaufnahmen werden Motoren, Maschinen und Roboter zu Ornamenten. Seine Motive sind abstrakt; sie lassen keine Rückschlüsse auf ihren (menschlichen) Ursprung zu. Was rätselhaft und futuristisch wirkt, ist jedoch real und entspricht dem heutigen Stand der Technik.

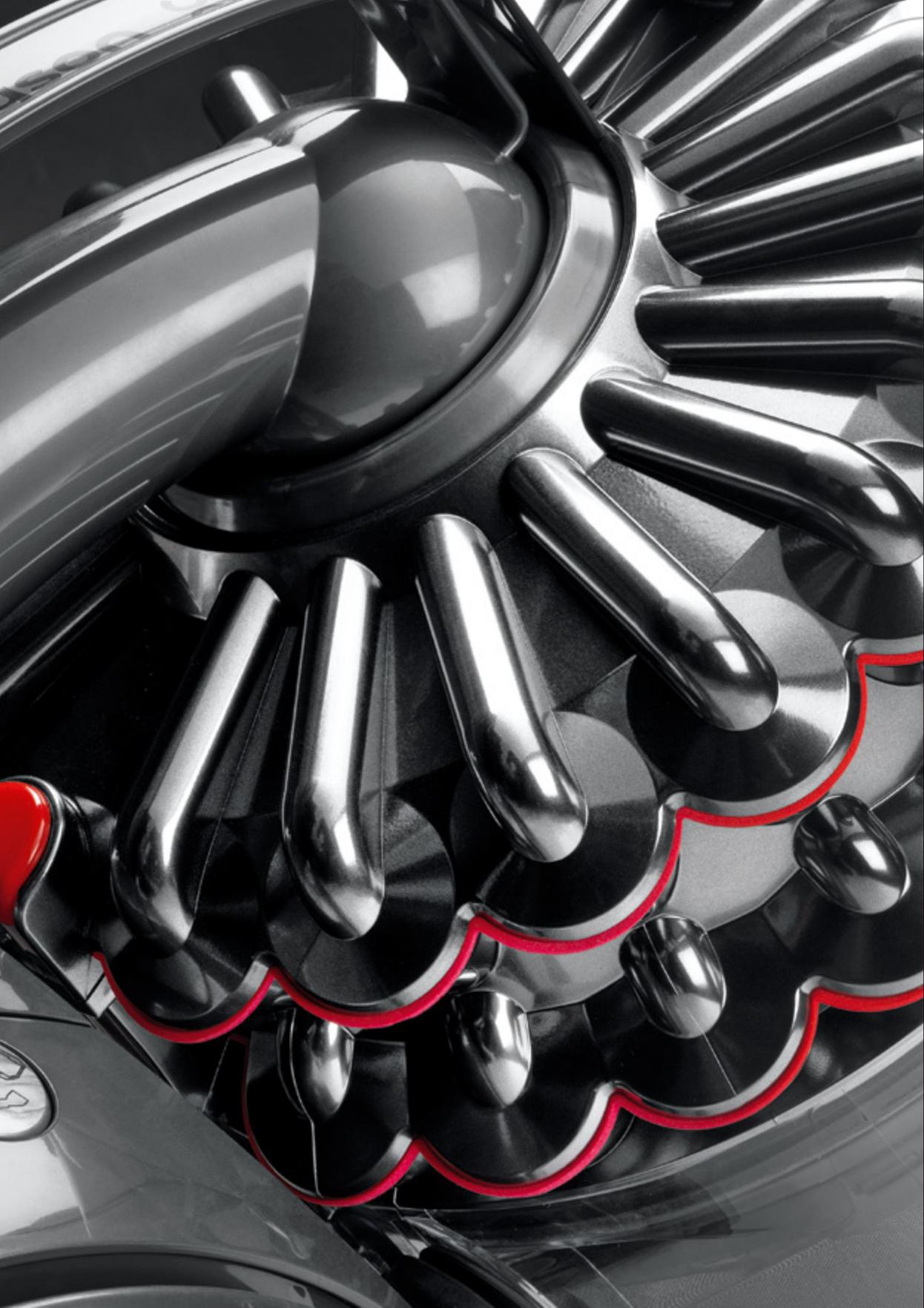
Die Bilder zeigen einerseits die Schönheit und Faszination der Technologie und ihre Zukunftsmöglichkeiten. Andererseits wirken sie distanziert und mysteriös. Die Welt und die Technologien, die uns umgeben, wirken zunehmend komplexer und befremdlicher. Wie helfen neue Technologien den Menschen? Oder wird Fortschritt zunehmend zum Selbstzweck?

Neue Technologien

Noch menschlich?







Zwischen Phantasie und Wirklichkeit

—
Mythos Künstliche Intelligenz

CHRISTOPH MEINEL

Geboren 1954 in Meißen, Institutsdirektor und Geschäftsführer des Hasso-Plattner-Instituts in Potsdam.

Kaum ein Thema beflügelt die Phantasie der Menschheit so wie die künstliche Nachbildung menschlicher Intelligenz. In unterschiedlichen Formen lässt sich der Wunsch der Imitation

menschlichen Denkens bis in die Zeit der Renaissance zurückverfolgen. So beschreibt der Arzt und Alchemist Paracelsus in seinem 1578 erschienenen Werk *De natura rerum*, wie ein „Homunculus“ („kleiner Mensch“) mit allen kognitiven Fähigkeiten eines Menschen synthetisch hergestellt werden könnte. Es ist kein Wunder, dass literarische Belege zur Synthetisierung menschlicher Intelligenz mit der Entwicklung des mechanistischen Welt- und Menschenbilds in der Neuzeit zunehmen. Die Naturforscher begannen, die Welt zu vermessen und in mechanischen Bildern zu beschreiben. So ist die Welt für Johannes Kepler ein präzises Uhrwerk,¹ und René Descartes stellt sich in den *Meditationen zur Ersten Philosophie* den Menschen als „eine Art

Maschine [vor], die aus Knochen, Nerven, Muskeln, Adern, Blut und Haut [...] zusammengesetzt ist“.² Besonders Ärzte wie Julien Offray de La Mettrie prägten das Bild des ausschließlich mechanisch verstandenen menschlichen Körpers mit Schriften wie *L'homme machine* und inspirieren künftige Generationen von Wissenschaftlern und Künstlern.

Seither fand das Sujet der Imitation menschlicher vegetativer und kognitiver Fähigkeiten großen Anklang in der Kunst und Literatur. In Mary Shelleys *Frankenstein* und Goethes *Faust* werden Menschen von Forschern künstlich erschaffen. In der gruseligen Erzählung von E. T. A. Hoffmann *Der Sandmann* konstruiert Spalanzani den mechanischen Automaten Olimpia, den er als seine Tochter ausgibt. In der Cineastik erfreut sich das Thema künstliche Intelligenz seit Anbeginn großer Beliebtheit. In Fritz Langs Klassiker *Metropolis* wird eine Darstellerin als „Maschinen-Maria“ nachgebildet. Seither fehlen intelligente Maschinen in praktisch keinem Science-Fiction-Film, ob intergalaktisch (*Star Wars*, *Star Trek*, *2001 Odyssee im Weltraum*) oder terrestrisch (*Terminator*, *Ghost in the Shell*, *Matrix*, *I, Robot*). Oft setzt sich dabei die künstlerische Darstellung sehr kritisch mit diesem Thema auseinander, begründet sicherlich in seinem blasphemischen Charakter und einer apokalyptischen Sorge um den Fortbestand der Menschheit.

Die meisten dieser Vorstellungen haben mit der Wirklichkeit wenig zu tun. Wir wissen, dass sich mit der grobschlächtigen Nachbildung von Venen und Adern durch mechanische oder biologische Systeme keine menschenähnliche Intelligenz nachbilden lässt – weder zum Nutzen noch zum Schaden der Menschheit. Bis vor Kurzem hat es außerdem keine technischen Voraussetzungen und Konzepte gegeben, um relevante Anwendungen der künstlichen Intelligenz möglich zu machen. Selbst wenn die Ergebnisse weit hinter der Phantasie früher Naturforscher und Künstler zurückliegen, gab es gerade in den letzten Jahren signifikante Fortschritte in der Forschung zu künstlicher Intelligenz.

Die wichtigsten Anwendungen zeigen sich in der automatischen Sprach- und Bilderkennung sowie deren korrekter Einordnung in die jeweiligen sachlichen Kontexte. Allein diese Anwendungen werden in der Lage sein, die Zukunft der Arbeit, der Mobilität, der medizinischen Versorgung, der Produktion und der Freizeitgestaltung zu revolutionieren.

NEURONALE NETZE

Das grundlegende Problem früher Naturforscher bei der Entwicklung menschenähnlicher Intelligenz lag in einer zu mechanistischen Vorstellung vom menschlichen Denken. In diesem Kontext konnte niemand erklären, wie der „Geist“ in die Maschine kommt. Das hat sich allerdings mit dem Aufkommen der Informatik in der Mitte des 20. Jahrhunderts radikal verändert. So

interessierte sich der deutsche Informatikpionier Karl Steinbuch für selbststeuernde Systeme. In den 1960er-Jahren veröffentlichte er ein Konzept der Lernmatrizen zur Modellierung künstlicher neuronaler Netze.³ Eine Lernmatrix repräsentiert ähnlich den menschlichen Neuronen und Synapsen die Verknüpfung aus „Eigenschafts- und Bedeutungsleitungen“. Dem Kybernetiker schwebte dabei ein künstliches neuronales Netz vor, in dem mehrere Lernmatrizen nacheinander geschaltet werden.

Das der Vorstellung vom menschlichen Gehirn nachempfundene Konzept der neuronalen Netze bestand darin, ein komplexes System von vernetzten, sehr einfachen Rechenelementen über Eingaben (Sinnesreize) verarbeiten zu lassen. In jedem Rechenelement werden Teile des Inputs mit den Berechnungsergebnissen der unmittelbar benachbarten Rechenelemente kalkuliert und das Ergebnis wird im nächsten Schritt seinerseits den benachbarten Zellen als Input zugeleitet. Ein neuronales Netz bietet so ein dynamisches System, das man auf bestimmte Muster „trainieren“ kann. Annotierte Informationen werden als Bild(punkt) und Bedeutung durch die Lernmatrizen verarbeitet, nachdem in einer Lernphase entsprechende „Durchfluss-Kanäle“ generiert worden sind. Nach Abschluss der Trainingsphase – so die Erwartung – würde es möglich sein, dass die künstliche Intelligenz automatisch Bildinformationen (Buchstaben, Farben, Wörter) erkennt.

ALGORITHMEN-BASIERTE KI-VERFAHREN

In der Frühzeit der Informatik gab es noch keine ausreichend rechenstarken Computer, sodass erste Umsetzungen des Konzepts neuronaler Netze keine auch nur annähernd brauchbaren Ergebnisse liefern konnten. Daher verlegte man sich in den Forschungen zur künstlichen Intelligenz (KI) auf algorithmische Lernmethodiken. Hier werden explizite Ausführungsregeln programmiert und katalogisierte Beispiele hinterlegt (zum Beispiel Metadaten). Jeder Berechnungsschritt ist hier ex post nachvollziehbar. Mit solchen algorithmenbasierten KI-Techniken mit ihren regulativen und katalogisierten „Whitelisting“- und Referenzierungsverfahren ließ sich allerdings kein „neues Wissen“ generieren, sondern lediglich Bekanntes schnell erfassen und zuordnen. Beispiele für diese Art der künstlichen Intelligenz sind das Zählen von Pixeln und Wörtern, die Erstellung komplizierter mathematischer Modelle zur Klima- und Wirtschaftsforschung sowie die noch sehr holprigen Google-Übersetzungen vor der Umstellung auf *Deep-Learning Neural Networks* im vergangenen Jahr.

Die Grenzen solcher Nachbildung menschlicher Intelligenz sind offensichtlich. Die Maschine weiß nie mehr als ein Mensch, sie ist nur schneller in der Ausführung, ohne bei neuen Ereignissen adaptionsfähig zu sein. Außerdem können nicht sämtliche Regeln und Beispiele, die für die Erkennung

eines Phänomens notwendig sind, „vorprogrammiert“ werden. Daher bleibt die „Intelligenz“ immer grob und mangelhaft differenziert. Algorithmenbasierte Verfahren können lediglich relativ einfache funktionale Aufgaben lösen beziehungsweise automatisieren. Das Erkennen von Sprache, Bildern, Aktionen lässt sich damit nur schwer realisieren. Warum es für solche Verfahren schwierig ist, Schrift und Bilder zu erkennen, wird deutlich, wenn man sich vor Augen führt, dass eine Handschrift für einen Computer nichts weiter als ein Bild mit unterschiedlich farbigen Pixeln ist. Wie kann ein Programm Text von Bildern unterscheiden? Ein Programmierer müsste alle denkbaren Handschriftpixel programmieren, damit eine Maschine lernen könnte, den Text vom Bild zu unterscheiden und ihn dann auch noch lesen zu können. Analog dazu stellt sich die Schwierigkeit in der Spracherkennung mit undeutlicher, dialektgefärbter Sprache dar.

NOTWENDIGER PARADIGMENWECHSEL

Die Nachbildung menschlicher Intelligenz auf der Grundlage vorgegebener Algorithmen war nicht die Vision früher Naturforscher, sondern sie hatten einen autonom agierenden menschähnlichen Automaten vor Augen, der auch mit unbekanntem Situationen umgehen, neue Erkenntnisse generieren und sich selbstständig weiterentwickeln kann. Um diesem Ziel näherzukommen, brauchte es einen Paradigmenwechsel vom rein naturwissenschaftlich-mechanistischen Welt- und Menschenbild zu einem korrelativ-dynamischen. Die erkenntnistheoretischen Voraussetzungen für diese neue Weltansicht wurden in der Philosophie durch die Phänomenologie seit Edmund Husserl und in den Naturwissenschaften um und in der Nachfolge von Albert Einstein geschaffen. Darauf aufbauend entwickelten Neurowissenschaftler eine Vorstellung vom menschlichen Gehirn als komplexer Sammlung von Neuronen und Synapsen, die mittels komplexer elektronischer Signale die Wahrnehmung und Kontextualisierung in Form von Netzen steuern und speichern. Das Gehirn ist demnach ein riesiges neuronales Netz, das Informationen in mehrstufigen konsekutiven Verfahren verarbeitet. Für den Beobachter bleiben das Verfahren und das Ergebnis zufällig. Wieso sich eine bestimmte Intuition einstellt, können Hirnforscher nicht sagen.

Als Ende des letzten Jahrhunderts die algorithmenbasierten Verfahren technisch ausgereizt wurden und sich keine signifikanten Verbesserungen in dem stark geförderten Bereich der künstlichen Intelligenz abzeichneten, glaubte man, dass Fortschritte auf dem Feld der Imitation menschlicher kognitiver Fähigkeiten nicht möglich seien. Erst vor wenigen Jahren, als die Digitalisierung in weite Bereiche der modernen Lebenswelt vordrang und die Rechenleistung moderner Computer bis dahin ungeahnte Kapazitäten erreichte, erhielt die KI-Forschung neuen Aufschwung.

Anstelle der mechanistisch-kausalen Verfahren, wie sie von algorithmen-basierter KI genutzt werden, greifen moderne KI-Entwickler auf die Idee der neuronalen Netze zurück und entwickeln mithilfe von Big Data, leistungsstarken Rechnern und komplexen neuronalen Netzen selbstlernende Systeme, die sich darüber hinaus selbstständig weiterentwickeln, also lernen können. In der Fachwelt wird dieser Ansatz als „Deep Learning“ bezeichnet. Ein trainiertes *Deep-Learning Neural Network* beinhaltet eine Input-Schicht, in der die Rohdaten aufgenommen werden, eine Output-Schicht, die das Ergebnis der Bild-, Text- oder Spracherkennung ausgibt, und sogenannte *Hidden Layers*, also versteckte Schichten. Letztere sind für die eigentlichen Analysen der Eingaben verantwortlich.

Ein „tiefes“ neuronales Netzwerk zeichnet sich dadurch aus, dass es ähnlich dem menschlichen Gehirn über mehrere (zurzeit schon über 100) hintereinander geschaltete und aufeinander aufbauende Schichten verfügt, in denen Informationen anhand verschiedener Parameter verarbeitet werden. In jeder Schicht können mehrere Tausend Parameter (als mathematische Funktion) eingestellt werden, die unterschiedliche Abstraktionsebenen eines Bildes oder einer sprachlichen Äußerung erfassen. Ein solches tiefes neuronales Netzwerk muss vor seinem Einsatz je nach Einsatzzweck mit riesigen Mengen von Bild-, Text- oder Sprachdaten „trainiert“ werden. Auch hier erfolgt das Training mithilfe annotierter Datensätze. Dieser Prozess, der noch zu Zeiten der Kybernetik-Pioniere aufgrund mangelnder Datenlage und langsamer Rechner scheiterte, ist heute gut machbar.

Deep-Learning-Netze können mit Milliarden annotierten großen Datenmengen gespeist werden. Das System trainiert sich nach dem Trial-and-Error-Prinzip selbst, indem die riesige Zahl von Schichtenparametern automatisch anhand der annotierten Daten optimiert wird. Am Ende des Trainingsprozesses ist es dem System möglich, nicht-annotierte Daten (Bilder, Texte, Sprache) mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit richtig zu erkennen. Ähnlich wie bei Abläufen im menschlichen Gehirn ist es in tiefen neuronalen Netzen von außen nicht möglich, nachzuvollziehen, wie das System zu dem Ergebnis kommt, dass auf einem Bild eine Katze abgebildet und in einem Video ein tanzendes Paar gezeigt wird. Elektrische Signale durchfluten die *Hidden Layers* von Schicht zu Schicht, gesteuert von den im Training erlernten Parametern. That's it.

REVOLUTIONEN DER KI-ENTWICKLUNG

Künstliche Intelligenz wird in den kommenden Jahren unsere Lebenswelt nachhaltig verändern. In wenigen Jahren werden neuronale Netzwerke in der Lage sein, Bilder, Gesichter, Texte in Bildern, Handlungen, Videos und so weiter sicher und schnell erkennen zu können sowie deren Bedeutung zu

erfassen. Das heißt, dass in zahlreichen Bereichen der Produktions- und Arbeitswelt umfangreich automatisiert werden kann. Komplexe selbstlernende KI-Technologien werden die Voraussetzung dafür schaffen, schon in absehbarer Zeit das vielbeschworene autonome Fahren möglich zu machen.

Auch die Nutzung von Medien wird sich in Zukunft vermutlich radikal ändern. In jeder Minute werden etwa 400 Stunden Videomaterial allein auf YouTube hochgeladen. Um die riesigen Informationsmengen zu verarbeiten, wird man nicht auf automatisierte Verfahren verzichten können. Kein Mensch ist in der Lage, solch riesige Datenmengen überhaupt nur zu erfassen, geschweige denn inhaltlich zu klassifizieren und zu bewerten. Mithilfe von KI-Technologien werden wir in die Lage versetzt, das Wissen, das in den Milliarden von Stunden von Videomaterial zu finden ist, sinnvoll zu nutzen.

In der Produktion und Wartung werden ebenfalls verstärkt KI-Agenten eingesetzt werden. Je stärker sich Maschinen, Fabriken und ganze Produktions- und Lieferketten vernetzen, desto wichtiger wird es sein, Muster zu erkennen und Abläufe automatisch anzupassen. Wenn aufgrund von Verkehrsbehinderungen eine Lieferung zu spät kommt, soll die Fabrik nicht stillstehen. Außerdem können *Deep-Learning*-Systeme genutzt werden, um Wartungsarbeiten zu erleichtern und präventiv einzugreifen, wenn Materialversagen droht. Mit *Predictive Maintenance* („vorausschauende Wartung“) muss man nicht mehr darauf warten, bis ein Schaltkreis durchbrennt, bevor er ersetzt werden kann.

Der Medizinsektor wird von KI-Technologien vollständig revolutioniert werden. Nach derzeitigem Stand ist unser Gesundheitssystem unangemessen teuer und in den Verfahren und Diagnosen viel zu wenig personalisiert. Mithilfe von intelligenten Systemen werden individuelle Therapien möglich und Medikamente zielgenauer einsetzbar. Dadurch kann, um nur ein Beispiel zu nennen, die exzessive Nutzung von Antibiotika in Deutschland eingeschränkt werden, die Medikamentendosis auf den individuellen Stoffwechsel angepasst und vorausschauend diagnostiziert werden. Schon heute ist es neuronalen Netzwerken möglich, die Hautkrebsvorsorge zu verbessern. Anhand von Hautpigmentbildern können Bildanalyseverfahren für den Menschen unsichtbare Indikatoren für voraussichtlich bösartige Tumore erkennen. Ausreichend trainierte Systeme werden es ermöglichen, die Belastung durch bildgebende Diagnoseverfahren (Bestrahlung) zu reduzieren, indem aus MRT-Aufnahmen automatisch präzise Röntgenaufnahmen generiert werden. Darüber hinaus werden KI-Verfahren auf Röntgen- und MRT-Aufnahmen selbstständig Tumore erkennen und klassifizieren können. Auch Herz-Kreislauf-Krankheiten werden mithilfe von Wearables, also tragbaren Datenverarbeitungsgeräten, die beständig die Herzfrequenz messen, zuverlässiger behandelt werden können. Das Vorhofflimmern, das als ein Indikator für einen nahenden Herzinfarkt oder Schlaganfall gilt, kann so sicher erfasst und rechtzeitig behandelt werden.

Diese Beispiele werfen nur wenige Schlaglichter darauf, was mit moderner KI-Technologie möglich sein und in welchem Verhältnis der Mensch zur KI stehen wird. Anders als in den utopischen und dystopischen Phantasien von Neuzeitforschern und Künstlern wird KI den Menschen wohl nicht abschaffen (weder im Positiven noch im Negativen), sondern eine unterstützende Funktion einnehmen. Selbstverständlich wird sich die Lebenswelt des Menschen durch die Nutzung der Technologie verändern, aber das ist angesichts der Entwicklung der Weltbevölkerung, des demografischen Wandels, der Herausforderungen steigender Mobilität, Urbanität und Energienutzung auch dringend erforderlich. Die Furcht aber vor der Abschaffung des Menschen ist unbegründet, da selbst mit den modernen Methoden, zumindest vom heutigen Wissensstand aus beurteilt, kein umfassendes Maschinenbewusstsein entwickelt werden kann.

WORAUF SICH UNSERE GESELLSCHAFT EINSTELLEN MUSS

Trotzdem ist klar, dass immer mehr Arbeiten und zunehmend auch intellektuelle Tätigkeiten von Maschinen übernommen werden können, wie das Beispiel der Radiologie zeigt. Daneben werden Maschinen auch immer mehr lästige, langweilige, unangenehme und gefährliche Arbeiten übernehmen können. Das hat selbstverständlich die Entstehung neuer und bisher unbekannter Arbeitsfelder zur Folge. Menschen müssen außerdem frühzeitig Kompetenzen entwickeln, die sie befähigen, sich in der schnell wandelnden digitalen Welt neue Beschäftigungsfelder zu erschließen. Das größte Problem besteht darin, dass unsere Gesellschaft regulatorisch und strukturell mangelhaft auf die Lebenswelt von morgen angepasst ist. Die digitale Transformation wird Deutschland zu einem Verlierer machen, wenn wir nicht frühzeitig die Infrastruktur dafür schaffen, dass jeder von überall Zugang zur digitalen Welt erlangen, also überall und jederzeit auf einen Breitband-Internet-Zugang zurückgreifen kann. Auch die Schule darf kein digitalfreier Raum bleiben. Wenn dort nicht bald digitale Lernangebote und -techniken Einzug halten, wird die soziale Spaltung der Gesellschaft zunehmen. Ein aus dem letzten Jahrhundert stammender, unangemessen prohibitiver Datenschutz darf nicht dazu führen, dass Deutschland den Anschluss an wichtige datengetriebene digitale Innovationen verpasst und im globalen Wettbewerb an Bedeutung verliert. Nur wenn sich unsere Gesellschaft neugierig und verantwortungsbewusst den unterstützenden Möglichkeiten der KI-Technologien öffnet, werden wir die Herausforderungen der digitalen Transformation meistern.

¹ Johannes Kepler: Brief an Herwart von Hohenburg, 10.02.1605.

² René Descartes: Meditationes de prima philosophia, 1642.

³ Karl Steinbuch: Automat und Mensch, 1961.

Klüger als wir?

Über kognitive Robotik

MICHAEL DECKER

Geboren 1965 in Ludwigshafen am Rhein, Physiker, Professor für Technikfolgenabschätzung und Leiter des Bereichs Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Im März 2016 unterlag der weltbeste Go-Spieler Lee Sedol einem Computer mit der Software AlphaGo, die von Google entwickelt wurde. Ähnlich wie bei dem Sieg von Deep Blue gegen den damaligen Schachweltmeister Garri Kasparow wurde in der Berichterstattung der Eindruck erweckt, als ginge es um mehr als nur eine „technisch-sportliche“ Nach-

richt: Die Vorherrschaft der Menschen als der intelligentesten Spezies mit den höchsten kognitiven Fähigkeiten sei in Gefahr. Warum nehmen wir diese Nachrichten so interessiert auf? Weil sie unser Menschenbild infrage stellen? Oder weil wir uns unmittelbar die technischen Veränderungen vor Augen führen, die durch kognitive Systeme möglich werden?

Während Roboter in Produktionshallen etabliert sind, gestaltet sich die Entwicklung von Service-Robotern schwieriger. In der Produktionshalle können alle Vorkehrungen für den optimalen Einsatz eines Roboters getroffen werden. In der realen Welt ändern sich jedoch sowohl die Umgebung als auch die Handlungskontexte ständig. Um diese Veränderungen rechtzeitig wahrnehmen und dann auch adäquate Aktionen ausführen zu können, sind „menschliche Fähigkeiten“ wie Sehen, Hören, Sprechen, Fühlen, Lernen, Anpassen und Schlüsse ziehen gefragt. Die klassischen Stärken der Industrierobotik, präzise, reproduzierbar und unermüdlich programmierte Bewegungen auszuführen, treten in den Hintergrund.

Wenn das die Herausforderungen sind, dann ist es nicht verwunderlich, dass seitens der technischen Entwickler ebenfalls auf menschliche Fähigkeiten Bezug genommen wird, wenn von künstlicher Intelligenz, kognitiver oder sozialer Robotik, maschinellem Lernen oder autonomer Technik gesprochen wird. Es hilft bei der Beschreibung der Technik, sich dieser allgemein verständlichen Begrifflichkeiten zu bedienen. Gleichzeitig ist diese Begriffsnutzung auch der Ursprung vieler Missverständnisse, weil autonomes, kognitives, soziales Verhalten bei Menschen und Maschinen prinzipiell unterschiedlich sind. Diese Missverständnisse hätte man vermeiden können, wenn man Mitte des letzten Jahrhunderts „künstliche Intelligenz“ zum Beispiel „alternatives Programmieren“ genannt hätte. Wobei unbenommen ist – was von Kritikern im Wettbewerb um die Gewinnung von Fördermitteln beklagt wird –, dass die „anthropomorphe“ Rede deutlich mehr Neugier weckt.

DEM MENSCHEN MÖGLICHT ÄHNLICH?

Humanoide Roboter üben einen besonderen Reiz aus, gerade dann, wenn sie nicht nur eine am Menschen orientierte Körperform haben, sondern auch durch künstliche Haut, Haare, Augen et cetera dem Menschen zum Verwechseln ähnlich gestaltet werden. Bei der CeBIT 2017 konnte das beobachtet werden, als Starwissenschaftler Hiroshi Ishiguro zum Thema „Androids, Robots, and Our Future Life“ vortrug und seine Roboter vorstellte. Sein erklärtes Ziel ist es, Roboter zu bauen, die dem echten Menschen möglichst ähnlich sind. Im europäischen Raum und in Deutschland werden humanoide Roboter als Mittel zum Zweck gebaut: Dabei liegt die Annahme zugrunde, die humanoide Körperform ermögliche es dem Roboter besser, seine Aktionen in einer Welt, die auf die Nutzung durch Menschen optimiert ist, durchzuführen.

Technik als Mittel zum Zweck zu analysieren, ist auch die Perspektive der Technikfolgenforschung. Menschen setzen Technik als Werkzeug ein, um ihre Handlungsziele besser erreichen zu können. In der Fertigung sind das etwa Schweißen, Bohren, Werkstücke positionieren, im Servicebereich

Putzen, Haare waschen, Pflegen und so weiter. Natürlich verändern sich mit vorhandenen Mitteln auch die Zwecke, die Menschen verfolgen.

Zunächst soll der Blick auf die (nicht) intendierten, die (un)erwünschten Folgen und allgemein auf die Chancen und Risiken moderner Robotersysteme in Bezug auf die Ersetzbarkeit des Menschen gerichtet werden. Danach wird spezieller auf lernende Systeme eingegangen.

WO SIND WIR ERSETZBAR?

Dass Roboter Menschen ersetzen – und auch deren Arbeitsplätze gefährden –, ist seit Beginn der Automatisierung ein wichtiges Thema. Seit 2013 wird es auch mit Blick auf Dienstleistungen verstärkt diskutiert, nachdem Carl Benedikt Frey, Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Oxford, gemeinsam mit seinem Kollegen Michael Osborne ihre Studie „Die Zukunft der Beschäftigung“ publiziert und darauf hinwiesen hatten, welche Berufe besonders durch Computer und Roboter gefährdet sind. Seitens der technischen Entwicklung ist weniger die Ersetzung als die Kooperation – das geschickte Zusammenwirken von Mensch und Roboter – das Paradigma, wobei letztendlich der Roboter den Menschen in den Teilen der Kooperation ersetzt, die er durchführt. Denn bevor es Roboter gab, wurden diese Anteile von Menschen ausgeführt.

Bei der *technischen* Ersetzbarkeit muss zunächst analysiert werden, welche Tätigkeiten Roboter übernehmen können. Ein Staubsaugroboter muss Staub saugen können. Aber er sollte auch Teppichkanten überwinden können, auf „Kontakt“ an die Möbel heranfahren, ohne diese zu beschädigen, eigenständig seine Ladestation aufsuchen und keine Stelle im Wohnzimmer ungesaugt lassen. Für den eigenen privaten Haushalt stellt man sofort die Kostenfrage. Diese *ökonomische* Ersetzbarkeit wird nach der eigenen Präferenz beurteilt, das heißt: Wenn man Staubsaugen als entspannende Haushaltstätigkeit einstuft, wird die Zahlungsbereitschaft geringer sein, als wenn man Staubsaugen hasst oder gar unter einer Hausstauballergie leidet. Diese eher betriebswirtschaftliche Perspektive muss für eine umfassende Analyse um eine volkswirtschaftliche Sicht ergänzt werden, weil mit einem großflächigen Einsatz von Putzrobotern auch entsprechende Arbeitsmarkteffekte verbunden sein können.

Die *rechtliche* Ersetzbarkeit wird aktuell besonders prominent beim autonomen Fahren diskutiert, wenn die Frage gestellt wird, wer bei einem Unfall verantwortlich ist. Nach wie vor der Fahrer des Fahrzeugs, der Produzent oder der Programmierer der Software? Während Rechtsexperten darauf hinweisen, dass man mit der etablierten Aufteilung zwischen Produzenten- und Halterhaftung heute schon verfügbare Robotersysteme sehr gut beurteilen kann, stellen adaptive Systeme, also Systeme, die sich durch maschinelles

Lernen selbst verändern und so an neue Gegebenheiten anpassen, möglicherweise eine Herausforderung aus rechtlicher Sicht dar. Diese Technik verändert sich in der Nutzung selbst, sodass der Roboterproduzent nach einiger Zeit des Einsatzes nicht mehr vorhersagen kann, was das System in einer bestimmten Situation tun wird. Damit wird er auch nicht mehr für mögliche Schäden haften wollen. Der Roboterhalter respektive -nutzer ist aber im Allgemeinen kein Robotikexperte, er wird den Lernprozess nicht beurteilen können, vielleicht sogar über Veränderungen des Roboters überrascht sein und daher ebenfalls nicht für mögliche Fehler haften wollen.

„SOZIALE ROBOTIK“

Die Frage nach Handlungskontexten, in denen wir auch als moderne Gesellschaft nicht wollen, dass menschliche Akteure durch Roboter ersetzt werden, bezieht sich auf die *ethische* Ersetzbarkeit. Gerade in Zusammenhängen, in denen die zwischenmenschliche Interaktion einen besonders hohen Stellenwert hat, wie beispielsweise in der Pflege, wird diese Frage relevant.

Bei Pflegehandlungen spielen neben den technischen Aspekten immer auch sogenannte Soft Skills wie Freundlichkeit, Zuvorkommenheit, Zugewandtheit eine Rolle, denen auch ein entsprechender Anteil am Wohlbefinden der zu Pflegenden und damit am Heilungserfolg zugeschrieben wird. Seitens der Robotik werden diese Aspekte der Interaktion unter dem Stichwort „Soziale Robotik“ diskutiert, die auch mit der humanoiden Robotik verknüpft ist, weil die Darstellung von Emotionen typischerweise über ein künstliches Gesicht umgesetzt wird. Einerseits gibt es bereits Forschungsergebnisse, die bestätigen, dass die Interaktion zwischen Roboter und Mensch besser funktioniert, wenn der Roboter auch diesen Kommunikationszweig nutzt. Andererseits wird darauf hingewiesen, dass in den Interaktionen zwischen Pflegendem und Pflegebedürftigen Letztere auch nachdrücklich aufgefordert werden müssen, beispielsweise die Medikamente einzunehmen. Hier muss geklärt werden, inwieweit auch derartige Aufgaben der Technik übertragen werden sollten.

Eigenständiges maschinelles Lernen kann als eine besondere kognitive Leistung angesehen werden. Es stellt gleichermaßen eine große Chance dar, denn zu lernen und sich selbst über das Gelernte an neue Handlungskontexte anzupassen, sind Schlüsselemente für den erfolgreichen Einsatz von Robotern in ihnen bisher unbekanntem Umgebungen (Bahnhöfe, Krankenhäuser, Bürogebäude, private Wohnungen). Gleichzeitig sind damit Risiken verbunden, wie am Beispiel des Go-Spielens erläutert werden soll.

AlphaGo verwendet eine Kombination von *Deep Learning* in Künstlichen Neuronalen Netzen (KNN) und Monte-Carlo-Methoden („taktische Suche“). Dafür wurde es mit dreißig Millionen Spielzügen „trainiert“, die

zwischen Menschen gespielt wurden. Das System konnte am Ende des Trainings zu 57 Prozent den menschlichen Spielzug vorhersagen.

„WUNDERSCHÖNE KREATIVE ZÜGE“

Um auch eigenständige Spielzüge zu generieren, spielte AlphaGo Tausende Spiele gegen sich selbst, die nach Trial and Error bewertet wurden („reinforcement learning“). „Dabei ist offenbar eine neue Spielweise entstanden, die die Go-Elite der Welt nachhaltig verstört hat. AlphaGo machte Züge, die menschliche Profis zunächst für Fehler hielten. Tatsächlich hatte die Maschine aber einen Weg gefunden, das Spiel siegreich zu spielen, auf den Menschen in Tausenden Jahren Go-Geschichte nicht gekommen sind“, berichtet Christian Stöcker auf *SPIEGEL ONLINE* über das eingangs genannte Spiel zwischen AlphaGo und Lee Sedol. Die Profi-Spielerin Young Sun Yoon ist der Ansicht, dass AlphaGo Züge macht, die ein Mensch nie machen würde. Demis Hassabis, Mitbegründer der britischen Firma DeepMind (heute Google), die AlphaGo entwickelt hatte, twitterte, „der zweite Sieg sei für ihn selbst schwer zu fassen. AlphaGo hat in diesem Spiel einige wunderschöne kreative Züge gespielt.“ Auch andere Experten sprachen von einem Meilenstein in der Entwicklung des maschinellen Lernens.

Zusammenfassend¹ kann man festhalten, dass sowohl die Software-Entwickler als auch insbesondere die Go-Spieler-Community überraschend kreative Spielzüge identifiziert haben. Die „Überraschung“ der Community bezog sich nicht nur auf einzelne Züge, die nach den Regeln der heutigen Spielkunst als falsch beurteilt worden wären, sondern auch auf die Gesamtleistung, in der durchaus „menschliche Spielformen“ wahrgenommen wurden. Die KNN-Funktionsweise ist natürlichen Gehirnen nachempfunden. Es gibt künstliche Neuronen, die miteinander Signale austauschen, wobei das einzelne Neuron durch Gewichtung ein Eingangssignal zu einem modifizierten Ausgangssignal umwandelt. Die Veränderung der Gewichtungen in allen Neuronen im Training oder auch im Einsatz wird dann als Lernen des gesamten KNN beschrieben. Eine klassische Programmierung lässt sich im Wesentlichen über „Wenn-dann“-Beziehungen beschreiben, sodass ein Informatikexperte in einem konkreten Fall die „Wenn“-Situation nachvollziehen kann, die ein entsprechendes „Dann“ auslöst. Im Gegensatz dazu findet man in einem KNN nur die Neuronen und deren (möglicherweise veränderte) Gewichtungen. Hinweise zu einer konkreten Handlung, etwa warum ein vermeintlich falscher Spielzug gespielt wurde, lassen sich nicht ableiten. Das macht die Zuschreibung von Verantwortung für diese Handlung problematisch.

Wenn sowohl die Software-Entwickler als auch die Experten in dem jeweiligen Handlungskontext von einer Aktion des lernenden Systems „überrascht“ sind und die Experten die Aktion sogar für einen Fehler halten,

dann bringt das besondere Herausforderungen bei der Einführung der Systeme mit sich. Wir müssen die Frage stellen, wie viel „Überraschung“ wir tolerieren möchten. Das hängt offensichtlich vom Handlungskontext ab: Beim Spielen sind diese Überraschungen geradezu erwünscht. Auch bei einem Museumsroboter, der durch Ausstellungen führt, sind sie sicher tolerabel. Beim autonomen Fahren oder in Pflegezusammenhängen ist es dagegen schwer vorstellbar, dass der Roboter Aktionen durchführt, die etwa vom Pflegepersonal als Fehler eingestuft werden.

Gleichzeitig wäre es aber eine große vergebene Chance, wenn diese Systeme sich nicht durch Lernen an ihre Handlungsumgebungen anpassen könnten. Hier gilt es, geschützte Möglichkeiten des Lernens zu schaffen, in denen die Systeme lernen, ohne das Gelernte unmittelbar in Handlungen umzusetzen. Eine Prüfinstanz liest dann regelmäßig das Gelernte aus und implementiert nur die Veränderungen, die wünschenswerte Aktionen veranlassen. Sie stellt damit in verantwortlicher Weise sicher, dass das neu Gelernte tatsächlich funktioniert und – was ebenso beim Lernen in KNN vorkommen kann – dass das System nichts Wichtiges verlernt hat. Prozeduren dieser Art würden es uns erlauben, die Chancen des maschinellen Lernens zu nutzen und dabei die Risiken gering und die Verantwortung zurechenbar zu halten.

¹ Diese Argumentation ist ausführlicher nachzulesen in dem Beitrag von Michael Decker, „Adaptive Robotik und Verantwortung“, in: Gless, Sabine / Seelmann, Kurt (Hrsg.): Intelligente Agenten und das Recht. Nomos Verlag, Baden-Baden 2016, S. 23–44.

Mensch und Technik

—
Wer beherrscht wen?

RAFAELA HILLERBRAND

Geboren 1976 in Gießen, Professorin für Technikethik und Wissenschaftsphilosophie am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Seit Beginn der Industrialisierung setzen sich Menschen gegen die Durchdringung ihrer Lebenswelten durch Technik zur Wehr. Die Maschinenstürmer des 19. Jahrhunderts fürchteten die sozialen Folgen der Technisierung von Fabriken. Heute schürt die Digitalisierung unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ ähnliche

Ängste wie einst die Einführung des mechanisierten Webstuhls. Anders als damals erlaubt die Natur des Digitalen und seine Durchdringung aller Lebensbereiche heute keine Zerstörung der Maschinen. Was bleibt, ist eine gefühlte Ohnmacht gegenüber technologischen Entwicklungen. Wer vermag sich moderner Digitaltechnik komplett zu verweigern? Wir scheinen in einem Netz aus technischen Annehmlichkeiten gefangen, das uns nicht erlaubt, auszubrechen.

Die negativen Auswirkungen der Digitalisierung sind schon längst fühlbar, so etwa der Druck auf den Einzelnen, permanent erreichbar und immer „online“ sein zu müssen. Auch bei tradierten Technologien wie der Verkehrstechnik, die menschliches Leben beschleunigt und Zeit standardisierte,

oder der Stromversorgung gab es negative Auswirkungen, etwa bei der dazu notwendigen Rohstoffgewinnung durch Abbau von Braunkohle oder der Erzeugung durch Kernkraftwerke, Sonnen- oder Windenergie bis hin zur Verteilung durch Hochspannungsleitungen und Erdverkabelung.

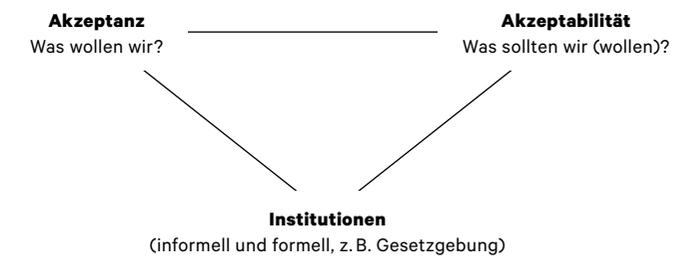
Ist der moderne Mensch der Technik ausgesetzt wie Goethes Zauberlehrling den von ihm gerufenen Geistern? Wir scheinen dazu verdammt, auf die ungewünschten Nebenwirkungen von Technik zu *reagieren* und ihrer eigenen Dynamik zu folgen, wie es die Position des technologischen Determinismus nahelegt. Hat uns die Technik damit der Möglichkeit beraubt, *gestalterisch zu agieren*?

Das Forschungsfeld der *Science and Technology Studies* (STS) lehnt den Technikdeterminismus als philosophische Position zwar weitgehend ab, aber dessen Grundgedanken finden sich gegenwärtig in vielen Diskursen wieder. So sehen die sogenannten Ökomodernisten die Lösung für die globalen Risiken wie den Treibhauseffekt in einem Mehr an Technik: Durch den sinnvollen Einsatz von Technologie sollen der Wohlstandszuwachs und die Umweltbelastung voneinander entkoppelt werden. Das ökomodernistische Manifest verspricht eine (nahe) Zukunft, in der wir und unsere (Kindes-)Kinder unberührte Natur genießen können und zugleich unsere ökonomischen Bedürfnisse auf eine effiziente Art und Weise erfüllt werden.

SOZIALER KONTEXT MACHT'S

Eine moderate Form des Technikdeterminismus ist auch unter Politikern und Vertretern der Wirtschaft weit verbreitet. Sobald eine Technik eine gewisse Reife erreicht habe, hänge ihre Akzeptanz, so die Annahme, nur noch von ökonomischen Faktoren ab. Die Geschichte der Kernenergie in Deutschland zeigt jedoch deutlich, dass gesellschaftliche Zustimmung kein Selbstläufer ist und nicht allein von technischen und ökonomischen Aspekten bestimmt wird. So hat die zunehmende Sicherheit und Wirtschaftlichkeit neuer Kernkraftwerke den gesellschaftlichen Zuspruch keinesfalls erhöht, vielmehr war das Gegenteil der Fall. Das Systemvertrauen spielt hier ebenso eine Rolle wie der Einfluss einer Technologie auf andere gesellschaftliche Bereiche.

Das auf der folgenden Seite abgebildete Akzeptanzdreieck verdeutlicht, dass sich Technik nicht isoliert begreifen lässt, sondern nur in Einbindung in einen sozialen Kontext. Dieser umfasst nicht nur Nutzer, Hersteller und weitere Stakeholder, die von der Nutzung einer Technologie (potenziell) betroffen sind, sondern auch formelle wie informelle Institutionen, die das Zusammenleben und den Umgang mit Technik regeln. Es handelt sich also um ein soziotechnisches System. Das Technische und das Soziale greifen untrennbar ineinander. Hierzu ein Beispiel: Die Sicherheit der zivilen Nutzung der Kernenergie lässt sich nicht allein durch die Diskussion der rein technischen



Aspekte bestimmen; es bedarf vielmehr einer weiteren Perspektive, die das Sicherheitspersonal ebenso in den Blick nimmt wie die relevanten politischen, technischen und rechtlichen Institutionen, etwa in Deutschland die Reaktor-Sicherheitskommission und andere Behörden. Es bedarf soziotechnischer Ansätze, um die Sicherheit von Kernkraftwerken zu gewährleisten.

Eine rein technische Herangehensweise greift für die meisten Technologien zu kurz, wie auch das Beispiel von genetisch modifiziertem Saatgut zeigt. Befürworter betonen, dass Gentechnik einen gewichtigen Beitrag zur Lösung des Welthungerproblems leisten kann. Gegenwärtig ist dies allerdings weniger eine Frage der Ressourcen als der Verteilung. Letzteres kann die Gentechnik nicht beeinflussen, vielmehr bedarf es hierzu politischer Antworten.

VISION VON JULES VERNE?

Der Verweis auf die soziale Einbettung der Technologien lässt weiterhin Raum für einen Technikdeterminismus. Der Gebrauch von Technik kann einzelne Entwicklungspfade unumgänglich machen, die wiederum bestimmte technische oder soziale Reaktionen erfordern, ein tatsächliches Agieren aber unmöglich machen. Dies ist allerdings davon abhängig, welche Technologie betrachtet wird.

Für einen solchen Technikdeterminismus sprechen einerseits die eingangs genannten Beispiele der Digitalisierung sowie des Verkehrs und der Stromversorgung. Andererseits werden Technologien gezielt entwickelt und eingesetzt, um menschliche Bedürfnisse zu befriedigen. Unbestritten nährt Technik den menschlichen Wohlstand.

In weiten Teilen gleicht die moderne Welt einer zur Wirklichkeit gewordenen Vision von Jules Verne: Bewässerungssysteme erlauben uns, auch während Trockenperioden Landwirtschaft zu betreiben; Abschlussdeiche schützen Mensch und Tier vor den verheerenden Folgen von Springfluten; künstliches Licht erhellt die Nacht und verlängert damit nicht nur die Zeitspanne, in der wir unseren alltäglichen Beschäftigungen nachgehen können, sondern verringert auch das Risiko von Überfällen in dunklen Straßen und Unfällen auf unbeleuchtetem Terrain.

Mithilfe von Naturwissenschaft und Technik hat sich der Mensch die Erde untertan gemacht. Während in vergangenen Jahrhunderten Naturkatastrophen noch als Wille Gottes gedeutet worden waren, machte die Aufklärung die Natur nicht nur wissenschaftlich verständlich und erklärbar, sondern durch Technikeinsatz auch veränderbar.

ZWISCHEN MACHT UND OHNMACHT

Wie zwiespältig dieser Eingriff in die Natur sein kann, zeigt ein Blick auf das Klima. Macht und Ohnmacht des Menschen werden hier gleichermaßen deutlich. Wir sehen uns heute mit den weitreichenden Folgen des Treibhausgasausstoßes konfrontiert, der die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen gefährdet. Während noch bis in die 1970er-Jahre Optimismus vorherrschte, dass sich das Klima zum Wohle der Menschheit gestalten lasse, zeigt sich heute, dass der Mensch das Klima nicht steuern und seine Eingriffe nicht ungeschehen machen kann.

Der Homo sapiens hat die ökologische Belastbarkeit der Erde ausgereizt. Er hat das Maß überschritten. Er hat gesündigt. Im modernen säkularen Diskurs kommt die Strafe nicht mehr von Gott, sondern von der übermächtigen Natur, die die Menschheit nicht vollends beherrschen kann. Oder etwa doch? Mit dem sogenannten *climate engineering* scheint eine neue Technik verfügbar, die gezielt die Atmosphäre kühlen oder Treibhausgase, wie zum Beispiel Kohlendioxid, aus der Atmosphäre entfernen kann. Sowohl der Nutzen als auch die unerwünschten Nebeneffekte von *climate engineering* sind zurzeit mit derart großen Unsicherheiten behaftet, dass die meisten Experten den Einsatz, wenn überhaupt, nur als absolut letzten Ausweg aus einer Klimakatastrophe empfehlen. Allein die Tatsache, diese Technologie zur Eindämmung des durch Menschenhand verursachten Klimawandels in Erwägung zu ziehen, zeugt von einer gewissen Hybris.

Trotz großer Erfolge bei der Technikfolgenforschung und den Risikoanalysen sowie eines besseren Verständnisses im Umgang mit dem technologischen Fortschritt bleiben immer Unsicherheiten bei der technischen Umgestaltung der Lebenswelt. Diese Ungewissheiten gilt es zu berücksichtigen, wenn wir uns für oder gegen eine Technik entscheiden. Auch eine Technologie, die mit den besten Absichten zum Schutz menschlichen Lebens und zur Lebensverbesserung konzipiert ist, kann sich in ihr Gegenteil verkehren, da sich die Natur nicht bis ins letzte Detail verstehen und vorhersagen lässt. Als Beispiel lässt sich die zunächst als harmlos eingestufte chemische Substanz DDT (Dichlordiphenyltrichlorethan) anführen, die zum Schutz des Menschen vor der Malaria-Mücke großflächig eingesetzt wurde. Sie reicherte sich allerdings über die Nahrungskette in Vögeln und Säugetieren an und gefährdete so nicht nur weite Teile der belebten Natur, sondern auch die Menschen.

Nur sehr wenige Eingriffe in die Natur sind im strengen Sinne reversibel; alle sind mit Unsicherheiten über ihre Folgen behaftet. Aber deswegen einem technischen Determinismus das Wort zu reden, bedeutet, sich der eigenen Verantwortung zu entziehen. Technik eröffnet neue Handlungsspielräume. Die modernen Verkehrsmittel ermöglichen beispielsweise, schneller von A nach B zu kommen. Aber durch die negativen und nicht vorhersehbaren Nebeneffekte ergeben sich neue Handlungsimperative. So führt die gestiegene Verkehrsbelastung zu einer zunehmenden Umweltverschmutzung, die wiederum eine Reaktion erfordert.

TECHNIK UND DAS „GUTE LEBEN“

Wie lässt sich nun die Mitte zwischen der Hybris menschlicher Allmachtsphantasien im Umgang mit modernen Techniken und einem passiven Ergeben in die natürlichen Risiken finden? Im Vordergrund stehen hierbei zum einen das Verständnis der eben diskutierten Unsicherheiten und Risiken technischer Eingriffe in die Natur und zum anderen das Bewusstsein, dass sich Technik in vielfacher Weise positiv auf das menschliche Leben auswirkt. Das Wissen um die Ungewissheiten und Gefahren liefern in erster Linie die Natur- und Technikwissenschaften. Dabei gilt es, zu berücksichtigen, dass Prognosen über die Auswirkungen technischer Eingriffe prinzipiell immer mit Unsicherheiten behaftet bleiben.

Die Erkenntnisse über den gesellschaftlichen Nutzen von Technologien steuern die Geistes- und Sozialwissenschaften bei. Im Zentrum steht dabei beispielsweise das Verständnis, wie sich die Strom- und Wärmeversorgung auf die unterschiedlichen Bereiche menschlichen Lebens auswirkt und diese (um)gestaltet. Um die relevanten Auswirkungen zu bestimmen, bedarf es einer Definition, was unter „gutem Leben“ zu verstehen ist. Wir brauchen ein Konzept, das mit einer modernen, pluralistischen Gesellschaft verträglich ist, ohne in einen ethischen Relativismus abzugleiten. Es ist die Aufgabe der Politik, eine solche Konzeption auszuformulieren und sie dem öffentlichen Diskurs zugänglich zu machen. Dabei sollten die vielfältigen Verknüpfungen zwischen Mensch, Natur und Technik aufgezeigt und gesellschaftlich diskutiert werden.

Technik ist kein Selbstzweck. Insbesondere komplexe technische Systeme, wie zum Beispiel die Stromversorgung, denen sich der Einzelne nicht entziehen kann und für die dem Gesetzgeber somit eine besondere Verantwortung zukommt, sind danach zu bemessen, ob sie einem „guten menschlichen Leben“ zuträglich sind. Ein Umdenken in diese Richtung ist im Bereich der wissenschaftlichen Risikoforschung seit Längerem zu beobachten: Während der anfängliche Risikodiskurs in den 1950er-Jahren in der Debatte um

die zivile Nutzung der Kernenergie das Risiko noch als rein technisch-naturwissenschaftliches Konstrukt sah, hat sich die Risikoforschung von dieser Engführung in den letzten Jahrzehnten emanzipiert; heute beteiligen sich auch die Geistes- und Sozialwissenschaften an dieser Diskussion. Selbst in der einfachen Definition von Risiko – als Schaden multipliziert mit seiner Eintrittswahrscheinlichkeit – ist ein normatives Element enthalten, das bestimmt, was als Schaden einzustufen ist. Damit ist der normative Diskurs dem empirischen zumindest teilweise vorgelagert. Für den gegenwärtigen politischen Risikodiskurs, bei dem die normative Arbeit der ethischen Kommission der empirischen Arbeit der technischen Sicherheitskommission nachgelagert war, bedeutet dies ein grundsätzliches Umdenken.

DER NON-NIMBY-EFFEKT

Die Technik lässt dem Menschen Raum zur Gestaltung. Aber scheitert ein rationaler Diskurs über Technik, wie er hier angemahnt wird, nicht am Widerstand der modernen Maschinenstürmer, die sich jeglicher Debatte und Abwägung der Vor- und Nachteile von Technik entgegensetzen? Nicht unbedingt. Zwar wird gebetsmühlenhaft der Widerstand oftmals als sogenannter NIMBY-Effekt abgetan: Die Menschen, so die vorherrschende Meinung, sind prinzipiell für die Nutzung erneuerbarer Energien, aber nicht in der eigenen Umgebung, „nicht in meinem Hinterhof“, *Not In My Backyard* (NIMBY).

Empirische Forschung in den Sozialwissenschaften der letzten Jahre zeigt allerdings, dass diese Erklärung nicht greift: Im lokalen Widerstand werden nicht nur und auch nicht primär egoistische Interessen artikuliert. Vielmehr werden berechtigte Werte angemahnt, die im Entscheidungsfindungsprozess zu wenig Berücksichtigung finden. Immer wieder tauchen hier insbesondere prozedurale Werte auf: Es werden mangelnde Transparenz der Entscheidungsverfahren sowie fehlende Partizipationsmöglichkeiten beklagt. NIMBY liefert also nicht nur keine Erklärung für lokalen Widerstand, sondern erklärungsbedürftig bleibt der Non-NIMBY-Effekt, nämlich, dass eine empirisch nicht zutreffende Erklärung über Jahrzehnte gebetsmühlenhaft von verschiedensten Gruppierungen wiederholt wird.

Ähnlich wie schon im 19. Jahrhundert richtet sich die Kritik der modernen Maschinenstürmer oftmals nicht gegen die Technik selbst, sondern gegen die Art und Weise ihrer Umsetzung, die mit ihr verbundenen gesellschaftlichen Institutionen und den politischen Diskurs, der eine Vielzahl relevanter Aspekte menschlichen Lebens auf ökonomische Aspekte reduziert und so einem Technikdeterminismus das Wort redet, der so schlicht nicht existiert.

Kontrollverlust oder Aufklärung 2.0?

—
Big Data und die Folgen

VIKTOR MAYER-SCHÖNBERGER

Geboren 1966 in Zell am See (Österreich), Professor für Internet Governance an der Universität Oxford, davor ein Jahrzehnt Professor an der Harvard Kennedy School, Bestsellerautor und Software-Entrepreneur.

Viele Menschen sind verunsichert. Immer mehr persönliche, sensible Daten werden gesammelt und gespeichert. Und immer lauter werden die Stimmen jener, die glauben, uns drohte im Zeitalter von Big Data ein Verlust der Kontrolle über unsere Daten.

Doch so verständlich diese Ansicht sein mag:

Sie ist unzutreffend. Erstens suggeriert sie, dass wir bisher die tatsächliche Kontrolle über unsere Daten ausgeübt hätten. Das ist aber falsch: Deutsche und europäische Datenschutznormen geben zwar ein umfassendes Regelwerk für den Umgang mit personenbezogenen Daten vor, das die informationelle Selbstbestimmung jedes Einzelnen sicherstellen soll. Aber in der Praxis haben wir oft keine andere Wahl, als in das umfassende Sammeln und vielfältige Verwenden unserer Daten einzuwilligen, um in den Genuss von Produkten und Dienstleistungen zu gelangen. Kaum jemand liest das Kleingedruckte, und diejenigen, die es tun, sind durch die schwammigen Formulierungen bestenfalls verwirrt. Gerade in Deutschland kommt eine aufwendige Durchsetzung

vor ordentlichen Gerichten hinzu, die viele scheuen. Der vermeintlich strenge Datenschutz ist in der Realität daher ein zahloser Tiger.

Das Problem liegt aber tiefer. Bis vor wenigen Jahren war das Sammeln, Speichern und Auswerten von Daten schwierig und teuer. Sie wurden daher oft nur für einen ganz bestimmten, bereits bekannten Zweck gesammelt. Nach ihrer Verwendung wurden die Daten schon aus wirtschaftlichen Gründen faktisch „vergessen“. Damit war zweckgebundener Datenschutz relativ einfach.

Im Zeitalter von Big Data ändert sich das grundlegend. Das Sammeln, Speichern und Auswerten von Daten ist nun günstiger und einfacher. Daten können nicht nur einmal, sondern immer wieder für neue Zwecke verwendet werden, an die beim Sammeln unter Umständen noch niemand gedacht hatte. Außerdem wird die Suche nach neuen Mustern und Fragestellungen in den Daten ermöglicht.

DER KERN VON BIG DATA

Beispielsweise konnte Duolingo (ein Unternehmen, das eine kostenlose App zum Erlernen von Fremdsprachen anbietet) bei der Analyse der Lerndaten von Millionen Nutzern weltweit überraschende Patterns finden – etwa, dass spanische Muttersprachler Englisch bisher falsch lernten, weil sie zu früh mit bestimmten Grammatikregeln konfrontiert wurden. Niemand bei Duolingo hatte sich diese Frage zuvor gestellt. Erst die Datenanalyse hatte darauf aufmerksam gemacht.

Diese Wiederverwendung von Daten mit dem Ziel, neue Fragen zu generieren, ist der Kern von Big Data. In einer dramatischen Geschwindigkeit werden dadurch neue Einsichten und ein besseres Verständnis der Welt erzeugt, in der wir leben – von der automatisierten Diagnose von Hautkrebs bis zu selbstfahrenden Autos. In den Medien wird dabei gern der Begriff der „künstlichen Intelligenz“ verwendet, der aber an der Sache vorbeigeht, weil keine abstrakte Intelligenz entsteht. Stattdessen lernen Computer, aus einer Unmenge von Daten Muster zu erkennen, die auf bisher unbekannte Wirkungszusammenhänge hindeuten. Die Intelligenz liegt also in der Möglichkeit, aus den Daten „verborgene“, neue Einsichten zu gewinnen.

Hierfür reicht das herkömmliche Datenschutzrecht nicht mehr aus. Es schränkt zwar die Wiederverwendung von Daten für neue Zwecke deutlich ein, gewährleistet aber faktisch keine Kontrolle der Daten durch den betroffenen Menschen. Problematisch ist nicht nur, wie Datenschutzregeln formuliert werden, sondern bereits die Vorstellung, dass jeder und jede Einzelne selbst die eigenen Daten zu „kontrollieren“ habe.

Um eigenverantwortliche Kontrollentscheidungen zu treffen, müssten Bürgerinnen und Bürger nicht nur viel Zeit in diese Entscheidungsprozesse

investieren, sondern auch über ein umfassendes Expertenwissen verfügen. Das ist absurd, schließlich erwarten wir ja auch von Patienten nicht, ihre Medikamente auf Nebenwirkungen zu prüfen, oder von Autofahrern, beim Fahrzeugkauf den „Elchtest“ zu machen. Überall dort, wo die Prüfung komplexer Zusammenhänge profundes Fachwissen und intensive Beschäftigung erfordert, bedienen wir uns entsprechender Prüfverfahren und -institutionen, von der Lebensmittelkontrolle bis zum Fahrstuhl-TÜV. Und wir verpflichten die Unternehmen, an der Prüfung aktiv mitzuwirken. Indem wir diese Kontrollfunktionen den Experten übertragen, wird sie nicht schlechter, sondern besser, effektiver und effizienter.

Das ist aber nur ein Aspekt: Weil Big Data die Wiederverwendung der Daten in den Vordergrund rückt, muss man von der Zustimmung der Betroffenen beim Sammeln von Daten abrücken, denn zu diesem Zeitpunkt ist noch nicht klar, zu welchen Zwecken die Daten später verwendet werden. Stattdessen muss das Augenmerk auf die spätere Datennutzung und die damit verbundenen möglichen Risiken für die Betroffenen gerichtet werden. Mithilfe konkreter Risikoanalysen lassen sich dann für jede Verwendung Strategien festlegen, um den potenziellen Schaden für Betroffene zu minimieren.

FUNDAMENTALE ÄNDERUNG IM DATENSCHUTZ

Auch dafür gibt es längst treffende Analogien: Je schneller ein Auto fährt, desto besser müssen die Bremsen funktionieren. Hersteller haften dafür, dass sie die Risiken nicht nur erkannt, sondern auch entsprechende Konsequenzen daraus gezogen haben. Schließlich streichen die Hersteller auch den Großteil des wirtschaftlichen Mehrwerts ein. Diesen richtigen und bewährten Ansatz brauchen wir ebenfalls für den Einsatz von Big Data. Im neuen Datenschutz haften Unternehmen, die großen wirtschaftlichen Gewinn aus der Datenanalyse ziehen, für den verantwortungsvollen Umgang mit den Daten, sind dafür aber nicht länger von der Zustimmung der Betroffenen bei der Wiederverwendung der Daten abhängig.

Mit diesem Wechsel der Datenkontrolle wird sichergestellt, dass in Zeiten von Big Data mit sensiblen, persönlichen Daten verantwortungsbewusst umgegangen wird, ohne dass die Betroffenen die ganze Kontrolllast selbst schultern müssen. Gleichzeitig liegt darin die Voraussetzung dafür, dass Wirtschaft und Gesellschaft von den neuen, aus Daten gewonnenen Einsichten lernen und damit in Zukunft bessere Entscheidungen treffen können.

Mittels dieser fundamentalen Veränderung im Datenschutz kann man jedoch nicht allen zentralen Herausforderungen, mit denen uns Big Data konfrontiert, begegnen. Ein weiterer Fehlschluss von Vertretern der Behauptung eines vermeintlichen individuellen Kontrollverlusts liegt in ihrer verengten Sicht auf die Datenökonomie.

Dank Big Data verbessern Unternehmen ihre Produkte und Dienstleistungen, indem sie aus den Daten lernen, die von den Nutzerinnen und Nutzern generiert werden. Selbstfahrende Autos werden mit jedem autonom gefahrenen Kilometer besser, weil die Analyse der durch die Fahrleistung generierten Daten die Software lernen lässt. Damit werden Fahrzeuge künftig via Software-update über Nacht besser, während konventionelle Autos mit der Zeit bloß rosten. Das automatisierte Lernen aus gesammelten Feedbackdaten, wie es Tesla und Google bereits praktizieren, bildet künftig verstärkt eine Quelle für Innovationen. Nicht mehr lediglich der Geistesblitz guter Ingenieure, sondern vor allem auch die in den Daten versteckten Einsichten über die Wirklichkeit bringen uns vorwärts.

WETTBEWERB AM DATENMARKT

Ein besseres Verständnis der Wirklichkeit, in der wir leben, schafft gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Mehrwert, weil es uns eine bessere Entscheidungsgrundlage bietet. Das ist nicht weniger als Aufklärung 2.0 – und damit die Fortsetzung eines jahrhundertealten europäischen Projektes zum Verständnis der Welt.

Aber den damit verbundenen Herausforderungen sollten wir nicht allein durch einen neuen, besseren Datenschutz begegnen. Denn aus Daten lernen können nur jene, die auch Zugang zu ihnen haben. In der Zukunft könnte sich daher die wirtschaftliche Innovationskraft bei den großen Datenkraken bündeln. Die Folge wäre eine starke Konzentrationsdynamik am Markt.

Markt braucht aber Wettbewerb – und der erfordert viele Anbieter. Wenn Big Data diesen Wettbewerb untergräbt, weil nur wenige über die Daten verfügen, dann müssen wir – wie ich es in meinem neuen Buch *Das Digital*¹ näher beschreibe – über neue Regeln nachdenken, damit ausreichender Wettbewerb gewährleistet ist. Dieser Herausforderung des Datenzeitalters haben wir mit dem Fokus auf Datenschutz bislang zu wenig Beachtung geschenkt. Damit sich das nicht rächt, müssen wir handeln und überlegen, wie auch anderen Unternehmen der Zugang zu den Daten der großen Sammler gewährt werden kann, damit der Motor der Innovation nicht durch wirtschaftliche Konzentration ins Stottern gerät.

Die Chancen, die sich aus einer umfassenden Datennutzung ergeben, sind enorm. Aber um diese mächtige Dynamik zum Wohle der Menschen zu nutzen, müssen wir nicht nur Datenschutz neu denken, sondern insgesamt die Fundamente einer neuen digitalen Sozialen Marktwirtschaft legen.

¹ Viktor Mayer-Schönberger / Thomas Ramge: *Das Digital – Markt, Wertschöpfung und Gerechtigkeit im Datenkapitalismus*, Econ Verlag, Berlin 2017.

SCHWERPUNKT

Wild-West im World Wide Web?

—
Datenschutz in der digitalen Welt

ANDREA A. VOßHOFF

Geboren 1958 in Haren (Ems), seit 2014 Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit.

SEBASTIAN ESCHRICH

Geboren 1984 in Cloppenburg, Referent für Grundsatzfragen bei der Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit.

Es herrscht Wild-West-Stimmung in der vernetzten Welt. Die digitale Prärie ist voller neuer Ideen, neuer Erfindungen und Rohstoffe, die diesen Prozess antreiben. Ob man an dieser Stelle nun den berühmten Vergleich mit Öl oder Gold bemüht, kann dahingestellt bleiben. In jedem Fall sind es Daten, die als wertvollste Ressource des 21. Jahrhunderts die digitalen Maschinen antreiben.

Doch wie zu allen Pionierzeiten stellt sich die Frage: Welche bestehenden Werte und Prinzipien sind noch gültig? Welche müssen an die neue Wirklichkeit angepasst werden? Der Schutz persönlicher Daten ist hiervon nicht ausgenommen. Neben dem etablierten Datenschutz ranken sich

mit Datensouveränität und Dateneigentum auch neue Ideen um dieses Thema. Sie versprechen mehr als nur die Sicherung des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung. Der Bürger soll durch eine konsequente Anpassung des Rechts an die digitale Welt Herr und Nutznießer seines eigenen Datenschutzes werden. Um zu prüfen, ob dieser Weg tatsächlich in eine bessere Zukunft führen kann, müssen jedoch der Kontext und die Zusammenhänge der digitalen Entwicklung nachvollzogen werden.

Zunächst ist festzustellen, dass der digitale Westen seine „wilde Phase“ schon beinahe hinter sich gelassen hat. Die ersten größeren Pionierbewegungen fanden in den 1990er-Jahren statt. In dieser Zeit breiteten sich die Verfahren der heutigen „Digital Natives“ als digitale Siedler aus und gründeten neue Gemeinschaften und Unternehmen. Letztere versuchten natürlich, der ungewohnten Umgebung etwas abzuschöpfen. Die frühen Suchmaschinen und Netzwerke wurden dabei schnell in den Nutzerdaten fündig. Es konnten sich erste tragfähige Geschäftsmodelle entwickeln. Entgegen der damals noch üblichen Vermarktungsstrategie der analogen Welt setzten viele Internetunternehmen von Anfang an auf die Kommerzialisierung von Nutzerdaten, die über kostenlose Zugänge besonders zahlreich zu gewinnen waren. Früh wurde der berühmte Satz geprägt: Wenn man nichts für die Nutzung zahlt, ist man kein Kunde, sondern das Produkt.

WIRTSCHAFTSFAKTOR E-COMMERCE

Die in dieser Zeit entstandenen Gemeinschaften und Unternehmensmodelle waren zwar nie von den Regeln der „alten Welt“ gelöst, führten aber sukzessive ihre eigenen Standards und Werte ein. Viele ließen sich auf den Tausch von Daten gegen Leistung ein, zumal der Austausch zwischen der digitalen und der analogen Welt noch wesentlich langsamer vorstättenging und überschaubarer blieb. Was im Internet war, blieb zumeist im Internet.

Doch seit 2003 veränderte sich diese Landschaft, wie aus der *ARD-ZDF-Onlinestudie 2016* hervorgeht, denn seitdem war erstmals die Mehrheit der Bevölkerung Deutschlands zumindest zeitweise online. Die noch heute bestehenden Internet-Riesen fanden zu erster Größe; weite Teile des täglichen Lebens hatten sich längst auf die vernetzte Welt übertragen. Web 2.0 – das Mitmach-Netz – wurde zum Schlagwort. Insbesondere die junge Generation, die nahezu vollständig täglich das Internet nutzte, kommunizierte, informierte und unterhielt sich überwiegend digital.

Durch die größer werdende Verbreitung der Internetnutzung stieg allerdings nicht nur die soziale, sondern auch die wirtschaftliche Bedeutung der Vernetzung. In jedem Jahr seit 2008 steigerte der E-Commerce in Deutschland seinen jährlichen Umsatz durchschnittlich um vier Milliarden Euro. In den Geschäftsfeldern Medien, Telekommunikation und Computerelektronik

wurde der stationäre Einzelhandel längst vom E-Commerce überholt. Ähnliches gilt auch für den Teil der Digitalwirtschaft, der gänzlich ohne körperliche Produkte auskommt. So lag 2016 der weltweite Umsatz für Apps bereits bei gut 61 Milliarden US-Dollar und soll bis 2021 auf bis zu 140 Milliarden US-Dollar anwachsen. Die Bedeutung dieser modernen Wirtschaftszweige und die Verankerung des digitalen Ichs im Alltag nehmen also stetig zu und werden wohl auch künftig zu den klassischen Bereichen aufschließen.

In dieser Phase der Transformation behalten die alten Geschäftsmodelle bezüglich des Tauschs von Daten gegen Leistung nicht nur ihre Gültigkeit – vielmehr hat sich eine darauf basierende Datenwirtschaft als eigener, umsatzträchtiger Sektor etabliert. So werden die Nutzerdaten nicht mehr nur für Statistiken, maßgeschneiderte Werbung oder Empfehlungen auf Einkaufsportalen verwendet. Längst dienen die Daten dazu, das Nutzungserlebnis zu individualisieren und ausschließlich das zu zeigen, was den Nutzer ohnehin interessiert, sei es bei Diskussionen oder bei politischen Statements. Die Filterblase ist ein sich selbst erhaltendes System der Gefälligkeit, da es zur längeren Verweildauer einlädt und damit mehr Mengen an Nutzerdaten und Umsätze erzeugt.

DIE MASSE MACHT'S

„Big Data“ ist dabei das Stichwort und stellt den größten Unterschied zur Pionierzeit des Netzes dar. War anfangs der neue Rohstoff noch rar, schwer zu „raffinieren“ und damit letztlich weniger wertvoll, ergeben sich durch die immer stärkere Verbindung mit der analogen Welt ganz neue Potenziale. Das „Internet of everything“ ist dabei nur eine logische Fortsetzung. Alles wird ausgewertet, aufbereitet und miteinander verknüpft, denn das Internet ist überall.

Im Grunde ist dieser Wandel wenig überraschend, wenn man sich die Entwicklung anschaut. So gehen neueste Prognosen davon aus, dass das Volumen des digitalen Universums von derzeit wenigen Zettabyte auf 180 Zettabyte im Jahr 2025 anwachsen wird – eine unvorstellbare Zahl mit 21 Nullen. Im gleichen Zeitraum soll der weltweite Umsatz mit Big Data-Anwendungen auf 85 Milliarden Euro anwachsen. Diese Programme erschaffen dabei erst den Wert dieser Schätze, indem sie die Daten analysieren und auf die nutzbaren Bestandteile reduzieren. Die Platzhirsche der heutigen Digitalwirtschaft haben dieses Potenzial längst erkannt und investieren entsprechend große Summen. Insbesondere vom Ausbau der durch künstliche Intelligenz gestützten Verfahren verspricht sich die Industrie viele neue Anwendungen.

Die Möglichkeiten, die sich durch Big Data-Lösungen ergeben, sind vielfältig und unter anderem zentraler Bestandteil der Pläne für die Industrie 4.0. Im Mittelpunkt dieser Entwicklung steht die intelligente Fabrik.

Diese ist nicht nur mit den Versorgungsströmen, sondern auch mit den Kundenwünschen vernetzt. Die Fabrik wird zur Servicestation, die kurzfristig auf individuelle Bestellungen reagieren kann. Selbst wenn der direkte Input durch die Kundschaft fehlt, kann mithilfe vorausschauender Analyse ein effizienterer Plan für die Produktion gestaltet werden. Die Industrie der Zukunft ist dabei nicht der einzige Bereich, der der Big Data-Logik unterliegen wird.

Bei Versicherern stehen zum Beispiel neuartige Tarifsysteme im Raum, die den individuellen Fahrstil berücksichtigen können, aber dafür großzügig Telemetrie-Daten übertragen. Diese Entwicklung wird in ähnlicher Form auch vor der Finanzindustrie keinen Halt machen, die so durch die Verbindung mit bereits bekannten Methoden der Informationswirtschaft zur Finanztechnologie wird (FinTech). FinTech-Unternehmen versuchen unter anderem, das klassische Bankengeschäft mit genau jenen vorausschauenden Analysen zu verbinden, die auch für die Industrie 4.0 prägenden Charakter haben. Immer im Vordergrund: der Algorithmus, der vermeintlich fair und gerecht außerhalb menschlicher Diskriminierungsfaktoren handelt. Wichtiger Teil dieses Systems sind Data-Broker, die die Daten überhaupt erst aus den verschiedenen Quellen zusammenführen und für andere Unternehmen nutzbar machen.

RISIKEN IN DER SCHÖNEN NEUEN DATENWELT

An dieser Stelle beginnt allerdings der schöne Putz der neuen Datenwelt zu bröckeln. Daten werden immer mehr zu einer austauschbaren Ware wie etwa Bananen, Schuhe oder Fernseher, die in einer freien Wirtschaft möglichst schnell und reichlich gehandelt werden sollen. Trotz der Leistung, die man im Austausch für seine Daten erhalten kann, stellt sich ein Unwohlsein ein. Wie weit muss ich meinen Fahrstil anpassen, um den Bedingungen des Versicherungsvertrags hinreichend gerecht zu werden? Wer hat Zugriff auf Informationen zu meinen angefahrenen Orten und die dafür genutzten Wege? Was ist, wenn es irgendwann keine alternativen Angebote mehr gibt? Dies sind Fragen, die sich auch auf die Nutzung von Suchmaschinen und sozialen Netzwerken übertragen lassen.

Durch die verstärkte Verbindung der virtuellen mit der realen Welt werden diese Gedanken zentraler. Während man zur Zeit der offenen „Datenprarie“ immer noch den analogen Rückzugsraum und somit die Möglichkeit hatte, die digitale Identität hinter sich zu lassen, verwischen nun mehr und mehr die Grenzen.

Vielen wird bewusst, dass es keine harmlosen Daten gibt, die leicht abgeschüttelt werden können. Data-Broker sind schließlich gerade darauf spezialisiert, die kleinen Schnipsel zusammenzutragen, um daraus ein Gesamtbild

zu formen. An diesem Punkt wankt das alte Modell vom Tauschhandel Daten gegen Leistung. Für den Nutzer ist es immer weniger nachvollziehbar, in welchem Kontext seine Daten verarbeitet und weitergegeben werden. Das Bedürfnis nach Schutz steigt.

NEUE SCHUTZKONZEPTE FÜR DIE VIRTUELLE WELT

Die daraus folgende Frage lautet häufig: Wie können persönliche Daten in der virtuellen Welt wirksam geschützt werden? Im Zusammenhang mit der vernetzten Welt wird klassischer Datenschutz von einigen Akteuren jedoch als nicht mehr zeitgemäß angesehen. Ein Mittel des Datenschutzes ist schließlich die Datenminimierung. Aber warum sollte man den Zugang zum neuen Öl, dem Treibstoff für den Motor der modernen Wirtschaft, erschweren? Vielleicht liegt die Entstehung des Datenschutzes auch schon zu weit zurück. Schließlich erließ Hessen bereits 1970 das weltweit erste Datenschutzgesetz. Das Bundesverfassungsgericht prägte 1983 das Recht auf informationelle Selbstbestimmung in seinem berühmten und wegweisenden Volkszählungsurteil.

Wohl auch deshalb wurden dem Datenschutz in letzter Zeit neue Konzepte gegenübergestellt. Der Bürger soll nicht nur durch eiserne Sparsamkeit geschützt werden. Stattdessen wird versprochen, dass er wieder Herr und zudem auch noch Händler seiner Daten werden soll. Die Gewährleistung von Datensouveränität und Dateneigentum soll der künftige Weg sein. Momentan sind diese Ideen noch volatil und nicht vollständig beschrieben. Zentrales Element ist aber das ausschließliche Verfügungsrecht des Einzelnen über seine Daten. Wie bei allen Teilen eines Wirtschaftskreislaufs soll diese starke Position des Handelnden bessere Möglichkeiten bieten, einen eigenen Nutzen aus den Daten zu ziehen oder eben bewusst darauf zu verzichten. Hierfür müssen Transparenz und Nachvollziehbarkeit stets gegeben sein.

Größere Transparenz ist nicht nur ein verständliches Anliegen, sondern stellt tatsächlich einen essenziellen Bestandteil jedes effektiven Schutzes der eigenen Persönlichkeitsrechte dar. Nur wer weiß, was mit seinen Daten geschieht, kann prüfen, ob dies noch in seinem Sinne ist oder ob er etwas unternehmen muss. Aber die Gedanken hinter Datensouveränität und Dateneigentum offenbaren auch ein geändertes Verständnis von Schutz. Im Mittelpunkt steht nicht mehr nur der Wunsch nach Privatsphäre, sondern es soll auch die wirtschaftliche Handlungsposition bezüglich der Daten geschützt werden. Der Einzelne soll die Möglichkeit erhalten, seine eigenen Rohstoffe effektiv auszubeuten. Nicht von ungefähr wirkt diese Formulierung zugleich auch etwas unheimlich. Ausbeutung bedeutet nicht nur die Förderung von Ressourcen, sondern auch das überzogene Verlangen von Leistungen, ohne Rücksicht darauf, ob der Einzelne Schaden daran nimmt.

Die eigenen Daten werden zur Ware. Doch es handelt sich um ein Produkt, dessen Wert noch unbestimmt und unverlässlich ist. Professionelle Data-Broker bieten für detaillierte Datensätze meist nur geringe Beträge, und als Teil eines größeren Datenpaketes ist das aufgezeichnete Surfverhalten des Einzelnen gerade einmal einen Cent wert. Der fiktive Herr seiner Daten bliebe also arm. Dabei ist dieses Ungleichgewicht wenig verwunderlich, denn der eigentliche Wert stellt sich schließlich erst durch die Verknüpfung, Aufbereitung und Bewertung vieler Datensätze ein.

Der Betroffene würde das aber wohl ganz anders bewerten. Denn für ihn ergibt sich der Wert seiner Daten gerade nicht aus der wirtschaftlichen Verwertbarkeit. Der Wert für ihn bemisst sich vielmehr danach, wie weit die Offenlegung seiner Daten noch mit seinem Wunsch nach Privatsphäre vereinbar ist – ein Maßstab, der sich nicht auf wirtschaftliche Erwägungen übertragen lässt.

RÜCKZUGSRAUM OHNE BEOBACHTUNG

Diese Bewertungsdiskrepanz lässt sich damit erklären, dass hinter Datenschutz mehr steckt als nur die logische Folge aus einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts. Datenschutz vertritt ein Interesse, das jedem Menschen inhärent ist, selbst wenn er durch fortschreitende Vernetzung tagtäglich daran arbeitet, die Welt immer kleiner werden zu lassen, nämlich das Interesse, frei von Beobachtung zu sein. Jedem Menschen ist der Wunsch gegeben, einen Rückzugsraum zu haben, in dem sein Verhalten und seine Tätigkeit keiner Bewertung ausgesetzt sind. Ein solcher Raum dient als wichtiger Ausgleich zum Leben und Handeln in der Sozialsphäre.

Ohne diese Möglichkeit verliert der Mensch einen Raum, um sich auszuprobieren und neue Entscheidungen für sein Auftreten im sozialen Miteinander zu treffen. Er würde nicht nur einen wichtigen Teil seiner Persönlichkeitsentfaltung verlieren, sondern auch zum Objekt ständiger Begutachtung und Prüfung werden. Gerade Letzteres ist allerdings unvereinbar mit dem essenziellen Gedanken, der sich mit der Würde des Menschen, auch als Teil eines christlichen Menschenbildes, verbindet.

Die Ideen von Datensouveränität und Dateneigentum werfen dabei zwar ein wichtiges Schlaglicht auf Themen, denen man sich zukünftig verstärkt widmen muss. Aber auch in der virtuellen Welt, erst recht bei steigender Schnittmenge mit der analogen Welt, bleibt das Recht auf Privatsphäre immer aktuell und unverhandelbar.

SCHWERPUNKT

Mensch-Maschine- Entgrenzungen

—
Neue Konfliktpotenziale

ORTWIN RENN

Geboren 1951 in Schmidtheim, Soziologe und Volkswirt, seit Februar 2016 Wissenschaftlicher Direktor am Institut für Transformative Nachhaltigkeitsforschung (Institute for Advanced Sustainability Studies, IASS), Potsdam.

Die durch Industrie 4.0 ausgelösten Veränderungen in den Produktionsabläufen und bei den Qualitätssicherungsprozessen zeichnen sich durch verteilte Intelligenz, systemische IT-Steuerung der Prozess- und Fertigungsabläufe, flexible Automatisierung und „Adaptive Management“-Strukturen aus. Sie bedingen eine enge Kooperation im Verhältnis zwischen

Menschen und Maschinen. Damit wird eine systemische Verknüpfung zwischen den beiden notwendig: Die alte Formel „Der Mensch steuert, die

Maschine führt aus“ ist durch computergesteuerte Werkzeugmaschinen zunehmend obsolet geworden.

Die Neuerungen in Richtung Industrie 4.0 gehen weit über computergesteuerte Werkzeugmaschinen hinaus: Flexibilisierung und auf Mensch und Maschine verteilte Intelligenz machen einen gegenseitigen Lernprozess unabdingbar. Das bedeutet: Die Maschinen lernen nicht nur vom Menschen, sondern der Mensch lernt auch von der Maschine. Beide sind integrale Bestandteile einer systemischen Arbeitsorganisation, die gegenseitige Anpassung an flexible Produktionsbedingungen und komplexe Arbeitsvorgänge ermöglicht. Die enge Kooperation zwischen Mensch und Maschine erfordert ein neues Selbstverständnis im Mensch-Maschine-Verhältnis. Positiv besetzte Werte wie Autonomie, Selbstwirksamkeit und Identität sind direkt betroffen (Reinheimer 2017, S. 91 ff.).

Bei diesen Werten handelt es sich um basale Komponenten des individuellen Selbstverständnisses und der sozialen Anerkennung. Es ist deshalb bei der Umsetzung von Industrie 4.0 mit zum Teil heftigen Konflikten zu rechnen. Diese Konflikte treten dort auf, wo Menschen unvorbereitet mit der neuen Situation konfrontiert werden und sich mehr und mehr als Objekte einer anonymen Steuerungslogik begreifen denn als ihr Gestalter. Innovationen in Richtung Industrie 4.0 werden dann als Eingriff in die Autonomie, als Einschränkung der eigenen Wirksamkeit (*agency*) und als Bedrohung der eigenen Identität verstanden. Konsequenzen können in diesem Fall von Leistungsverweigerung über stille Sabotage bis hin zu Protestaktionen reichen.

KONFLIKTE UND TECHNIKFORSCHUNG

Soziale Konflikte sind Gegensatzbeziehungen von Erwartungen im Rahmen eines sozialen Kontextes, an dem mindestens zwei Akteure (Personen, Parteien, Organisationen, Quasi-Gruppen) beteiligt sind und in dem das Verhalten der Akteure durch die Gegensatzbeziehung direkt oder indirekt beeinflusst wird (Dahrendorf 1961, S. 125; Boulle/Nesic 2001; Ley/Meyhöfer 2016). Zum Konflikt gehören drei Elemente: der Gegenstand des Konfliktes (etwa Einführung neuer computergesteuerter und IT-vernetzter Produktionsanlagen), widersprüchliche Erwartungen, die mit diesem Gegenstand verbunden werden (etwa Erwartungen höherer Effizienz seitens der Arbeitgeber versus Befürchtungen der Arbeitnehmer bezüglich Autonomieverlust und Überforderung) und Handlungsdruck, auf die sich widersprechenden Erwartungen in irgendeiner Form zu reagieren (etwa die Einrichtung von Qualitätszirkeln oder einer IT-basierten Leistungskontrolle).

Konflikte sind daran gebunden, dass die Interessen einer Partei zu denen anderer Parteien im Widerspruch stehen und sich eine Partei benachteiligt

fühlt, wenn es der jeweils anderen Partei gelingt, die eigenen Interessen durchzusetzen (Giesen 1993, S. 92). Man kann zwischen personalen und institutionellen Konflikten unterscheiden: Personale Konflikte finden zwischen Individuen statt, institutionelle zwischen Organisationen oder zwischen Gruppen von Personen. Konflikte im Verhältnis Mensch-Maschine finden sich in beiden Dimensionen.

Konflikte zur Einführung neuer Technologien, wie etwa von Industrie 4.0, sind meist auf drei Aspekte bezogen: das Wissen über die Folgen beim Einsatz der Technologie, die subjektiven Bewertungen (Wünschbarkeit) dieser erwarteten Folgen einschließlich der Verteilung von Nutzen und Risiko (Verteilungsgerechtigkeit) sowie die individuelle und soziale Akzeptabilität der Technik (Renn 2013). Akzeptabilität untergliedert sich weiter in Akzeptanz, das heißt die empirisch vorfindbare Einstellung der Akteure zu der entsprechenden Technologie und die auf normativen ethischen Kriterien zu beurteilende Vertretbarkeit einer Technologie. Was bedeutet das für das neue Mensch-Maschine-Verhältnis?

PARADIESISCHE ZUSTÄNDE UND UNTERGANGSSZENARIEN

Erstes Stichwort: Wissen. Die Folgen des Einsatzes von Industrie 4.0 sind umstritten. In pluralistischen Gesellschaften gibt es auf die Fragen nach den zu erwartenden Folgen nicht eine, sondern viele Antworten, und alle Antworten beanspruchen für sich, richtig und wahr zu sein. Je nach Annahmen und Blickwinkel reichen die Folgenabschätzungen von paradiesischen Zuständen bis hin zu Untergangsszenarien. Stichworte sind bessere Wettbewerbsfähigkeit, mehr Flexibilisierung und Produktion nach Maßgabe individueller Nachfrage auf der positiven Seite sowie Verluste von Arbeitsplätzen, erhöhter Leistungsdruck und Verlust von Kompetenz und Autonomie auf der negativen Seite (Fontaine 2017).

Empirische Untersuchungen können helfen, den Wahrheitsgehalt der Befürchtungen und der Hoffnungen zu überprüfen. Bevor aber verlässliche Erkenntnisse vorliegen, könnte es bereits zu spät sein, da man sich bereits mitten im Modernisierungsprozess befindet. Es führt also kein Weg daran vorbei, mit der Vielfalt gegensätzlicher Erwartungen leben zu müssen. In diesem Fall ist es klug, vorsorgend vorzugehen. Somit ist die Einführung von Industrie 4.0 so zu gestalten, dass mithilfe eines organisierten Monitoring-Prozesses die möglichen negativen Aspekte frühzeitig erkannt und ihre Auswirkungen von Anbeginn durch aktive Umgestaltung verhindert oder zumindest vermindert werden. Zu diesem Zweck muss ein begleitendes Monitoring durch kompetente Fachexpertise im Bereich Technik- und Maßnahmenfolgenabschätzung eingeführt werden.

Zweites Stichwort: Wünschbarkeit. Was wünschbar ist und was nicht, lässt sich nicht durch Wissen entscheiden. Hier sind Werte und Präferenzen der betroffenen Personen von Bedeutung. Bei Industrie 4.0 stehen einerseits fundamentale Werte wie gesellschaftlicher Wohlstand durch mehr Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft, andererseits jedoch selbstbestimmtes Arbeiten, Freiräume sowie offene Lebensgestaltungsoptionen auf dem Spiel. Außerdem geht es um den Erhalt von Arbeitsplätzen und die Verteilung von Lebenschancen in unserer Gesellschaft.

Es ist wichtig, frühzeitig einen konstruktiven Dialog zwischen den beteiligten Gruppen in Gang zu setzen, um vermeidbare Zielkonflikte durch entsprechende Gestaltung der Kontextbedingungen zu lösen und unvermeidbare Zielkonflikte durch sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen abzufedern. Dieser Dialog muss wissenschaftlich gestützt sein, bezieht sich aber auf die Frage der Werte: Was ist für die Zukunft wichtig und wertvoll? Wie wollen wir gemeinsam in Zukunft leben und arbeiten? Kurt Faller hat dies in einem Blog treffend beschrieben: „Misslingende und gescheiterte Kommunikation, Konflikte oder Missverständnisse werden unter diesen neuen Bedingungen viel gefährlicher für die Arbeitsabläufe im Unternehmen. Je mehr Flexibilität als zentrale Kompetenz in diesen Prozessen in den Mittelpunkt rückt, umso wichtiger werden eine effektive Kommunikation, die integrative Verhandlung und eine Vermittlung bei Konflikten, die den Arbeitsprozess fördert“ (Faller 2017).

QUALITÄT DES DIALOGS

Drittes Stichwort: Akzeptabilität. Die ethischen Kriterien zur Bewertung unsicherer Folgen eines gesellschaftlichen Umbruchs liegen meist auf der Hand. Es geht auf der abstrakten Ebene um wirtschaftliche, ökologische und soziale Lebensbedingungen. Umstritten ist meist, in welchem Ausmaß diese Werte erfüllt oder verletzt sind und wie man mit Zielkonflikten umgehen kann und soll. Auch hier ist der Dialog zwischen den betroffenen Gruppen ein sinnvoller Weg zur Bestimmung akzeptabler Lösungen. Eine fundierte Unterstützung durch ethische Expertise ist dabei für die Strukturierung und Qualitätssicherung des Dialogs sehr hilfreich. Letztendlich müssen jedoch die beteiligten Personengruppen entscheiden, wie sie unsicheres Wissen bewerten, Gestaltungsoptionen ausfüllen und Zielkonflikte auflösen wollen. Wenn man diesen Dialog konstruktiv und professionell führt, wird man auch auf Akzeptanz hoffen können. Akzeptanz kann man nicht schaffen! Sie ergibt sich aus dem Prozess der Konfliktbearbeitung (Wachinger et al. 2017). Je mehr dieser Prozess den Kriterien einer fairen und ausgleichenden Abwägung folgt, desto eher ist mit faktischer Akzeptanz zu rechnen. Dafür gibt es keine Garantie, aber ein konstruktiver Dialog ist die beste Voraussetzung, dass es zu Akzeptanz kommt.

Im Rahmen der Transformation hin zu Industrie 4.0 sind Konflikte vor allem im Bereich der subjektiven Wahrnehmung von Autonomie- und Identitätsverlusten, aber auch im Bereich der sozialen Anerkennung, etwa für berufliche Kompetenz und betriebliche Mitbestimmung, zu erwarten. Bedrohungen von Autonomie und Identität sind dabei besonders konfliktträchtig. Zudem sind Arbeitsplatzverluste und dramatische Verschiebungen auf dem Arbeitsmarkt nicht auszuschließen. Auf der positiven Seite sind vor allem wirtschaftliche Vorteile, wie Wettbewerbsfähigkeit, hohes Volkseinkommen und Innovationskraft, im Spiel. Niemand kann heute mit Gewissheit voraussagen, wie sich positive und negative Folgen im Einzelnen auswirken und welche Hoffnungen und Befürchtungen sich auf Dauer bestätigen werden. Mit diesem Grad an Ungewissheit werden wir leben müssen. Einfache Rezepte für den Umgang mit den gesellschaftlichen Änderungen durch Industrie 4.0 gibt es nicht.

KONSTRUKTIVE KONFLIKTLÖSUNG

Um diese Herausforderungen in ihrer Komplexität zu bewältigen, ist ein umfassender Ansatz der Technik- und Maßnahmenfolgenabschätzung notwendig. Diese muss den Spagat leisten: Einerseits müssen alle notwendigen Wissensgrundlagen und gesellschaftlichen Erfordernisse einbezogen werden, andererseits muss ein solcher Ansatz einen offenen Dialog über die Frage der Wünschbarkeit der abschätzbaren Folgen sowie deren ethischer Akzeptabilität umfassen. Die Unsicherheit der Folgen und der Pluralität der Werte in einer offenen Gesellschaft bietet ein enormes Konfliktpotenzial für diesen Dialog.

Wie kann man damit konstruktiv umgehen? Zum einen ist es hilfreich, Konflikte durch eine Vielzahl von Handlungsoptionen verhandelbar zu machen (Susskind et al. 2000; Bonacker 2002, S. 24). Konflikte, die nur Gewinner und Verlierer kennen, sind wesentlich schwieriger zu lösen als solche, bei denen es Zwischenlösungen gibt. Hirschman (1994) hat diese beiden Konflikttypen als teilbare und unteilbare Konflikte bezeichnet. Eine wichtige Strategie der Dialogorganisatoren muss es sein, so weit wie möglich unteilbare erscheinende Konflikte durch die Schaffung neuer Varianten in teilbare zu transformieren.

Zum anderen geht es darum, die Konfliktparteien frühzeitig und strukturiert in die Entscheidungsfindung einzubeziehen (US National Research Council 2008, S. 43 ff.). Dabei geht es nicht nur um die Umsetzung einer für alle akzeptablen Einführung der neuen Industrie 4.0-Struktur, sondern auch und gerade um das Einüben von Argumentations- und Aushandlungsprozessen, die einen wesentlichen Bestandteil sozialen Lernens ausmachen (Papadopoulos/Philippe 2007). Solche Prozesse des sozialen Lernens und der frühzeitigen Einbindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in

die Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen werden heute an vielen Orten Deutschlands und des Auslands entwickelt und erprobt.

Zur Unterstützung dieser sozialen Lernprozesse ist es sinnvoll und zweckmäßig, die Vertreter der Konfliktparteien bereits im Vorfeld von Entscheidungsprozessen einzubeziehen. Hier können sie ihre Bedenken und Anliegen frühzeitig äußern und die jeweiligen Gegenargumente kennenlernen und ausdiskutieren. Die bisher üblichen Mitarbeitergespräche beziehungsweise Mitsprachemöglichkeiten durch Betriebsräte oder andere Gremien erfolgen oft zu spät im Entscheidungsprozess, um noch neue Impulse einzubringen. Aufgrund ihrer starren Struktur sind sie oft durch rituelle Konfliktaustragungsformen gekennzeichnet, bei denen ein sozialer Lernprozess für beide Seiten nicht stattfinden kann (Hadden 1989, S. 124). Wesentlich effektiver sind dagegen Verfahren der betrieblichen Fokusgruppen, bei denen die Konfliktparteien frühzeitig miteinander um eine gemeinsame Lösung ringen.

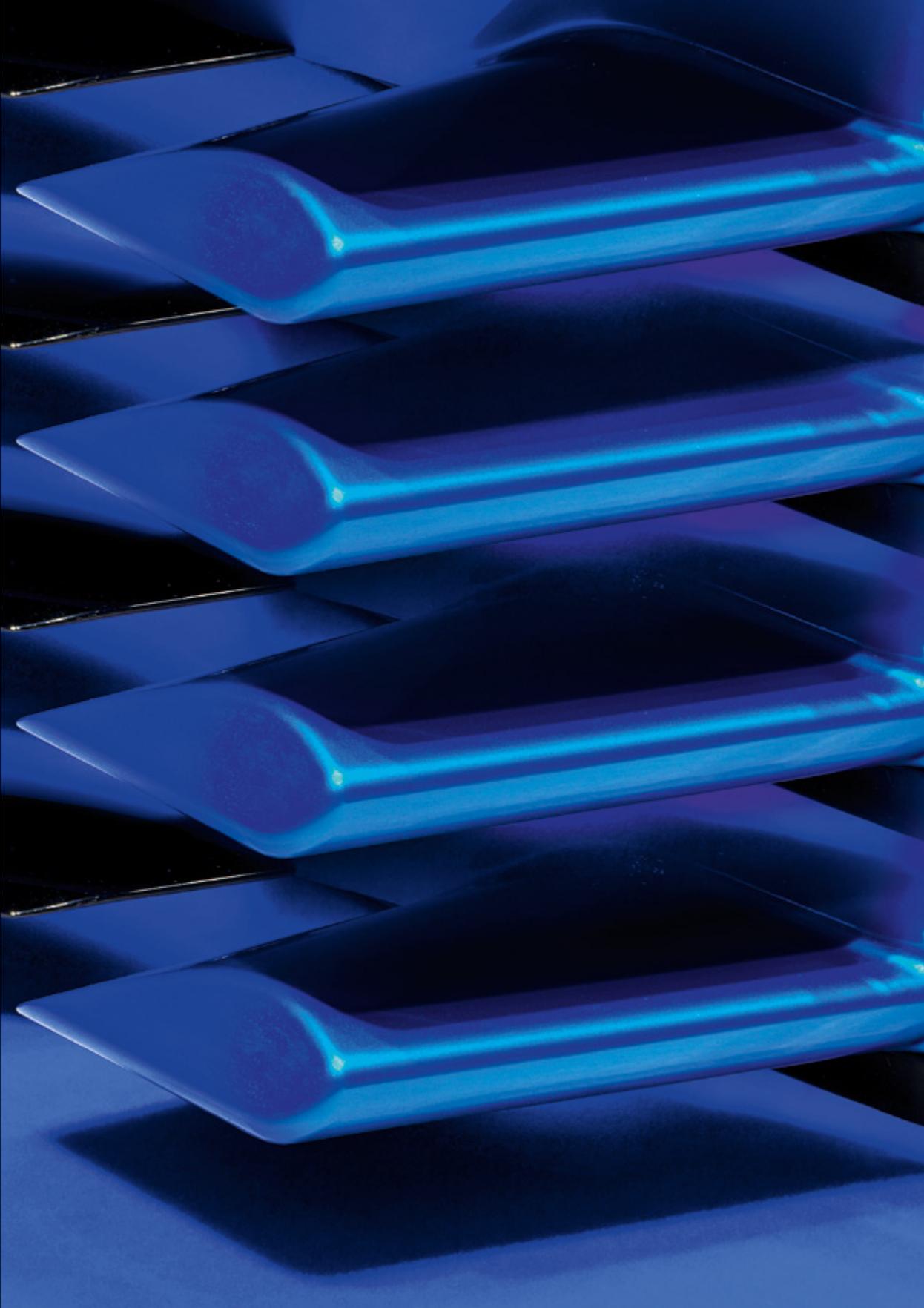
NEUE KOMMUNIKATIONSFORMEN

Schließlich ist die Akzeptanz der beteiligten Personen von der Transparenz der Entscheidungsfindung selbst abhängig. Sozialwissenschaftliche Studien zeigen deutlich, dass Menschen auch unpopuläre Entscheidungen mittragen, wenn sie davon überzeugt sind, dass ihre Argumente fair behandelt wurden und der Prozess der Entscheidungsfindung nach bestem Wissen und Gewissen erfolgt ist (Kuklinski/Oppermann 2010). Dazu ist es notwendig, nicht nur die Ergebnisse der internen Beratungen zu vermitteln, sondern auch die Argumente, Gegenargumente und Abwägungsurteile mit zu kommunizieren. Hier müssen neue Kommunikationsformen gesucht und erprobt werden (Stirling 2008). Beispielsweise kann das Internet als aktives Forum des Austauschs von Argumenten genutzt, Stätten der direkten Begegnung zwischen den unterschiedlichen Gruppen (etwa Arbeitnehmer, Arbeitgeber, Experten und so weiter) ausgebaut, Erfahrungen mit Industrie 4.0 systematisch gesammelt und ausgewertet sowie ein reger kommunikativer Austausch zwischen Management, betroffenen Arbeitnehmern und externen Stakeholdern gepflegt werden.

Effektive und faire Konfliktaustragung kann auf Dauer nicht gelingen, wenn die Distanz zwischen Entscheidungsträgern und Entscheidungsbetroffenen anwächst (Ury et al. 1991). Dagegen kann Beteiligung der betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer an der Gestaltung ihrer Arbeitsumgebung mit Hilfestellung externer Experten und vor allem der Technikfolgenabschätzung sowie mittels eines wirksamen Erfahrungsaustauschs zwischen den Organisationen, die auf neue, vernetzte Maschinen setzen, und denjenigen, die von diesen Neuerungen betroffen sind, dazu beitragen, Distanzen abzubauen.

Literatur

- Bonacker, Thomas: Sozialwissenschaftliche Konflikttheorien – Eine Einführung, Opladen 2002.
- Boulle, Laurence / Nesic, Miryana: Mediation. Principles, Process, Practice, London 2001.
- Dahrendorf, Ralf: Gesellschaft und Freiheit, München 1961.
- Faller, Kurt: Konflikte und Mediation in der Industrie 4.0., www.qm-cube.de/blog/entry/44-konflikte-und-mediation-in-der-industrie-4-0/ (abgerufen am 15.08.2017).
- Fontaine, Sebastian: Quo vadis Digitalisierung? Von Industrie 4.0 zur Circular-Economy, www.econstor.eu/handle/10419/162699 (abgerufen am 15.08.2017).
- Giesen, Bernhard: „Die Konflikttheorie“, in: Günter Endruweit (Hrsg.): Moderne Theorien der Soziologie, Stuttgart 1993, S. 87–134.
- Hadden, Susan: A Citizen's Right to Know: Risk Communication and Public Policy, Boulder 1989.
- Hirschman, Albert O.: „Social Conflicts as Pillars of Democratic Market Society“, in: Political Theory 22, 2 (Mai 1994), S. 203–218.
- Kuklinski, Oliver / Oppermann, Bettina: „Partizipation und räumliche Planung“, in: Dietmar Scholich / Peter Müller (Hrsg.): Planungen für den Raum zwischen Integration und Fragmentierung, Frankfurt am Main 2010, S. 165–171.
- Ley, Thomas / Meyhöfer, Frank: Soziologie des Konflikts. Eine Einführung, Hamburg 2016.
- Papadopoulos, Yannis / Warin, Philippe: „Are Innovative, Participatory and Deliberative Procedures in Policy Making Democratic and Effective?“, in: European Journal of Political Research, 46, 4 (2007), S. 445–472.
- Reinheimer, Stefan (Hrsg.): Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele, Heidelberg/Berlin 2017.
- Renn, Ortwin: „Technikkonflikte“, in: Armin Grunwald (Hrsg.): Handbuch Technikethik, Stuttgart 2003, S. 72–76.
- Stirling, Andrew: „Opening Up' and 'Closing Down': Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology“, in: Science, Technology & Human Values, 33, 2, (2008), S. 262–294.
- Susskind, Lawrence / Levy, Paul, F. / Thomas-Larmer, Jennifer: Negotiating Environmental Agreements. How To Avoid Escalating Confrontation, Needless Costs, And Unnecessary Litigation, Washington, D.C. 2000.
- Ury, William L. / Brett, Jeanne M. / Goldberg, Stephen B.: Konfliktmanagement. Wirksame Strategien für den sachgerechten Interessenausgleich, Frankfurt am Main / New York 1991.
- US National Research Council: Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making, Washington, D.C. 2008, books.nap.edu/openbook.php?record_id=12434&page=R1 (abgerufen am 15.08.2017).
- Wachinger, Gisela / Benighaus, Christina / Renn, Ortwin: Bürgerbeteiligung. Konzepte und Lösungswege für die Praxis, Berlin 2017.



Bildung 4.0

—
Bildungsstrategie für die digitale Arbeitswelt

JOHANNA WANKA

Geboren 1951 in Rosenfeld (Landkreis Torgau), von 2010 bis 2013 niedersächsische Ministerin für Wissenschaft und Kultur, von 2000 bis 2009 Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur in Brandenburg, seit 2013 Bundesministerin für Bildung und Forschung.

Deutschland erlebt derzeit einen Höchststand an Beschäftigung. Mit der Digitalisierung werden sich die Rahmenbedingungen für das Arbeitsleben jedoch grundlegend verändern. Damit stellt sich die Frage: Wie muss eine Bildungsstrategie aussehen, die auch künftig Beschäftigung sichert, neue Arbeitsformen und Arbeitsfelder erschließt und Wohlstand garantiert? Wie „neu“ muss eine solche Bildungsstrategie für die digitale Arbeitswelt sein, wenn

man sie mit dem Status quo vergleicht?

Der Erfolg der produzierenden Industrie in Deutschland beruht auf der Digitalisierung ihrer Produkte. Fast zwei Drittel der Wertschöpfung im Automobil-, Anlagen- und Maschinenbau werden mit der in die High-Tech-Produkte eingebauten Software erwirtschaftet. Mit Industrie 4.0 strebt die deutsche Wirtschaft einen weiteren Qualitäts- und Effizienzsprung an, der auf den digitalen Kompetenzen in den Betrieben aufbaut. Arbeitsorganisation und Unternehmensabläufe müssen für Industrie 4.0 fundamental

umgebaut werden. Die starre Automation der letzten Jahrzehnte, die noch in der Tradition industrieller Massenproduktion stand, soll abgelöst werden durch Künstliche Intelligenz und den Einsatz flexibel agierender Roboter.

Die Folgen und Herausforderungen für die Unternehmens- und Arbeitswelt müssen wir systematisch analysieren. Stattdessen finden wir uns in einer Debatte wieder, die weitgehend mit denselben Argumenten wie in der ersten Hälfte der 1970er-Jahre geführt wird. Computer hielten damals Einzug in Produktion und Verwaltung; Automation und Roboter weckten Ängste um die Arbeitsplätze. Computersteuerungen erhöhten die Produktivität der Betriebe. Damalige Studien und Berichte erscheinen überraschend aktuell. Mit der Mikroelektronik ließen sich – so die Annahme der Skeptiker für die Jahrtausendwende – „die meisten Jobs der meisten Menschen für die meiste Zeit ersetzen“.

Viele dieser Vorhersagen sind nicht eingetroffen. Heute sind in Deutschland mehr Erwerbstätige als je zuvor sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Auf dem Arbeitsmarkt werden Fachkräfte in allen Tätigkeitsfeldern gesucht – und das nicht nur aufgrund der demografischen Entwicklung. Diese Arbeitsmarktlage dämpft die früher mit der Automation einhergehenden Ängste. Die früheren Extrapolationen haben zwar die Rationalisierungspotenziale durchaus korrekt eingeschätzt, haben aber die sich durch technologische und prozessorientierte Innovationen neu ergebenden Wertschöpfungschancen völlig außer Acht gelassen. Mit anderen Worten: Das Prognosemodell war rein statisch ausgerichtet. Wer aber Zukunft gestalten will, muss in dynamischen Zusammenhängen denken, um auch die sich bietenden Chancen zu entdecken. Dies gilt gerade dann, wenn es um komplexe Zusammenhänge wie technischen Fortschritt, kulturellen Wandel in der Arbeitswelt und Veränderungen in einem hochgradig differenzierten Bildungssystem geht.

Wenn wir die Digitalisierung der Arbeitswelt selbst gestalten und bestmöglich nutzen wollen, müssen wir frühzeitig die Weichen für Neuerungen auch im Bildungsbereich stellen. Das Bildungssystem hat das Potenzial, zur Quelle von Impulsen für die Gestaltung der Digitalisierung zu werden.

MODERNISIERUNG DER BERUFLICHEN BILDUNG

Industrie 4.0 ist keineswegs die Fortsetzung der Automatisierung mit modernen Mitteln. Geläufig ist die konventionelle Lesart von Industrie 4.0, dass die Produktion und Digitalisierung in den Betrieben möglichst flexibel werden und damit die Fertigung von Einzelprodukten in „Losgröße 1“ zu den Kosten einer Fließbandproduktion ermöglicht werden kann.

Die Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsstandortes Deutschland wird jedoch weniger stark von der Individualisierung der Einzelprodukte bestimmt, sondern vom Zugewinn an Flexibilität in den Lieferketten bei

gleichzeitig sinkenden Kosten. Durch Industrie 4.0 wird es für die Hersteller leichter, Probleme bei Zulieferern durch eine Umplanung der Produktion abzumildern. Zulieferer wiederum können deutlich einfacher kurzfristige, lukrative Aufträge in die Produktion integrieren. Die unproduktiven Umbauzeiten von Produktionsabläufen sollen dank Digitalisierung bei der Planung und Fertigung kürzer und nahezu reibungslos werden.

Der wesentliche Markenkern von Industrie 4.0 besteht für die produzierende Industrie darin, auf jeder Ebene der Wertschöpfungskette durch veränderte Produktionsabläufe schnell und zuverlässig auf neue Anforderungen reagieren zu können. Diese Veränderungen ermöglichen weitere Produktivitätssteigerungen und neue Beschäftigung.

Mehr selbstverantwortliches Handeln im Betrieb auch und gerade unterhalb der Managementebene ist die Voraussetzung für den Unternehmenserfolg mit Industrie 4.0. Flexibilisierung wird den Belegschaften wiederum zusätzlich zum Fachwissen soziale Methodenkompetenzen sowie Führungskompetenz und Selbstmanagement abverlangen. Erreichbar wird dies nur durch das in Deutschland besonders hohe Qualifikationsniveau der Facharbeiter und durch eine Modernisierung der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

In vielen Branchen und für bestimmte Tätigkeitsfelder werden neue Berufsbilder entstehen, beispielsweise gegenwärtig der Ausbildungsberuf „Kaufmann/Kauffrau im E-Commerce“, der insbesondere den Onlinehandel in den Fokus nehmen wird. Ebenfalls sind wir uns bereits mit den Sozialpartnern und Wirtschaftsverbänden einig, dass Themen wie Datenschutz, Datensicherheit und digitale Vernetzung zum Beispiel in den industriellen Metall- und Elektroberufen ebenso wie in den IT-Berufen Berücksichtigung finden und die Ausbildungsordnungen in einem dynamischen Verfahren möglichst zum Ausbildungsjahr 2018 entsprechend aktualisiert werden.

TECHNOLOGISCHE UND SOZIALE INNOVATION

Die heutigen Kompetenzanforderungen antworten auf neu entstehende Prozesse in den Unternehmen. Die Entwicklung und Umsetzung neuer Unternehmensabläufe ist das Ziel des Forschungsprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Es zielt darauf ab, technologische und soziale Innovation gleichermaßen voranzubringen, das heißt, neue Modelle der Qualifizierung, der Gesundheitsprävention sowie der Arbeitsgestaltung und -organisation mit Unternehmen und Sozialpartnern zu entwickeln und durch Pilotvorhaben in die betriebliche Praxis zu überführen.

Unser Bildungssystem muss sich diesem Wandel anpassen – und zwar von der beruflichen Erstausbildung bis zu den betriebswirtschaftlichen

Studiengängen für das Management der digitalisierten Zukunft. Das Bildungssystem muss durchlässiger werden, und seine Absolventen müssen dazu befähigt werden, für einen kooperativen und produktiven Erfahrungs- und Ideenaustausch zwischen allen betrieblichen Ebenen zu sorgen. Das Konzipieren und die Zusammenarbeit in Netzwerken sind nicht allein technische Erfordernisse, sondern eine gesellschaftliche und geschäftspolitische Notwendigkeit. Davon ist das Bildungssystem in vielen Bereichen noch weit entfernt.

„Berufsbildung 4.0“ ist das Dach der BMBF-Initiativen für eine zukunftsste, attraktive und wettbewerbsfähige Berufsausbildung, die in der Forschungsinitiative „Fachkräftequalifikation und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen“ Anforderungen aus der Praxis frühzeitig analysiert und aufnimmt. Auch virtuelle und erweiterte Realitäten bieten neue und erweiterte Lernmöglichkeiten für praktische Übungen mit digitalen Werkzeugen. Komplexe Maschinen müssen im Produktionsprozess nicht mehr gestoppt werden, um Auszubildenden die wichtigsten Prozesse am laufenden Objekt nahezubringen, sondern sie können mit gutem Lernergebnis auch virtuell vermittelt werden. Die Simulation von Betriebsabläufen und das Üben an virtuell eingebauten Problemen erfordern neue Fähigkeiten bei Ausbilderinnen und Ausbildern.

Wir beschleunigen dazu auch die Digitalisierung in den überbetrieblichen Berufsbildungsstätten. Mit ihren ergänzenden, praxisnahen Kursen sind sie prädestinierte Lernorte, um digitale Neuerungen in die Ausbildung der Fachkräfte zu integrieren. So können beispielsweise 3-D-Drucker, digital vernetzte Elektrofahrzeuge, Industrieroboter oder Tablets und Smartboards von den Bildungsstätten angeschafft werden. Darüber hinaus werden innovative Ausbildungskonzepte in Pilotprojekten entwickelt, erprobt und verbreitet.

Ist es ausreichend, die Konsequenzen der Digitalisierung in der beruflichen Bildung oder im Studium zu vermitteln? Meine Antwort ist ein klares Nein. Wenn die Digitalisierung nicht nur die Arbeitswelt, sondern unseren gesamten Alltag umfassend verändert, so bedeutet dies auch, dass sich unser Zusammenleben in allen Bereichen verändert. Deshalb ist es zwingend notwendig, Kinder und Jugendliche auf diese und weitere Umwälzungen vorzubereiten.

DIGITALE LERNFORMATE IN DER SCHULISCHEN BILDUNG

Wir blicken zurück auf gut zwei Jahrzehnte des Experimentierens mit punktuellen Ansätzen digitaler Bildung. Wir haben die Einrichtung von Computerkabinetten erlebt, manche haben das Heil im E-Learning gesehen. Die ernüchternden Ergebnisse haben denen Auftrieb gegeben, die den Untergang eines kind- und lebensgerechten Lernens beklagten und dabei eine realistische und produktive Auseinandersetzung mit den Zielen, Formen und Chancen

digitalen Lernens erschwert haben. Sie versuchen noch heute, diese Skepsis zu verbreiten. Dabei stehen wir im Jahr 2017 vor einer völlig neuen Situation.

Digitale Lernformate sind „erwachsen“ geworden und mit ihnen der Umgang von Lehrerinnen und Lehrern mit diesen Formaten. Wir haben uns verabschiedet von messianischen Erwartungen an digitale Lehr-/Lernszenarien und haben erkannt, in welchen Bereichen digitale Technologien echte Vorteile bieten. Sie eröffnen die Chance, Schülerinnen und Schüler gemäß ihrem jeweiligen Lerntyp anzusprechen, ihr Lerntempo gezielt zu unterstützen und ein hohes Maß an Transparenz im Lernprozess herzustellen.

DAS PRIMAT DER PÄDAGOGIK

Wir sind uns der essenziellen Bedeutung von Lehrkräften bewusst, die nicht hinter die Technologien zurücktreten, sondern ihren gezielten Einsatz begleiten. Es sind also originär pädagogische und didaktische Motivationen, die zu einem verstärkten Einsatz digitaler Lernformate in der allgemeinen Bildung führen. Digitale Lernformate werden künftig eine wichtigere Rolle spielen, jedoch neben und mit dem klassischen Unterrichtsgespräch, in Ergänzung zur Kommunikation mit Mitschülerinnen und Mitschülern im Klassenraum. Technik ist kein Selbstzweck, für uns gilt das Primat der Pädagogik.

Vor uns liegen wichtige Weichenstellungen. Denn noch müssen wir die Ergebnisse unserer Erkenntnis, dass digitale Lerninfrastrukturen, neue Unterrichtsformate und eine entsprechende Qualifizierung der Lehrkräfte Hand in Hand gehen müssen, flächendeckend in die Tat umsetzen. Wir haben hierfür bereits die Grundlagen gelegt. Die Länder haben eine kompetenzorientierte Strategie für eine „Bildung in der digitalen Welt“ formuliert, deren Stärke gerade im Bereich der schulischen Bildung liegt. Der Bund hat eine „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ formuliert, die die gesamte Bildungskette adressiert. Gemeinsam mit den Ländern werden wir einen Digitalpakt für die Schulen schließen.

Wir verfolgen über die staatlichen Ebenen hinweg das gemeinsame Ziel, unser Bildungssystem neu einzustellen auf die absehbaren Herausforderungen, die das Beschäftigungssystem stellt, und gleichzeitig von den spezifischen Chancen zu profitieren, die digitale Formate bieten. Wir tun dies, indem wir aus den Erfahrungen des Gesamtsystems „Bildung und Beschäftigung“ Handlungsoptionen ableiten und gemeinsam mit den unterschiedlichen staatlichen Akteuren die Zukunft von Bildung und Arbeit verantwortungsvoll gestalten.

SCHWERPUNKT

Weg mit alten Zöpfen

Über die Digitalisierung der Verwaltung

KLAUS VITT

Geboren 1952 in Hagen, Staatssekretär im Bundesministerium des Innern und Beauftragter der Bundesregierung für Informationstechnik.

Familien können in Österreich seit 2015 antragslos Kindergeld beziehen. Die Geburtsdaten aus dem zentralen Personenstandsregister werden elektronisch an die Finanzverwaltung übermittelt. Kein Gang auf das Amt, keine Wartezeit, keine Bearbeitungsgebühr. Dieses Beispiel verdeutlicht, wie Bürger und öffentliche Verwaltung durch die Digitalisierung profitieren können. Sie vereinfacht, beschleunigt und erleichtert Arbeitsabläufe. Doch der Übergang von der konventionellen zur digitalen Verwaltung erfolgt nicht nahtlos. Wie meistens bei der Einführung neuer Technologien überlappen sich Altes und Neues. Was ist zu tun, um traditionelle Formulare endgültig durch elektronische Angebote und aufwendige Amtsgänge durch Mausclicks zu ersetzen?

Es kann nicht sein, dass Bürgerinnen und Bürger ihre Geburtsurkunde mehrfach vorlegen müssen, obwohl die darin enthaltenen Informationen der Verwaltung bereits seit Geburt vorliegen. Es muss zum Grundsatz der Verwaltungsarbeit werden, Daten lediglich einmal zu erheben, in ihrer Qualität fortlaufend zu sichern und mehrfach zu nutzen („Once-Only“-Prinzip).

Die Bundesregierung hat in der laufenden Legislaturperiode die rechtlichen, ökonomischen und institutionellen Voraussetzungen für einen gemeinsamen digitalen Aufbruch von Bund, Ländern und Kommunen geschaffen. Im europäischen Vergleich zählt Deutschland bei der Digitalisierung der Verwaltung bislang jedoch nicht zu den Spitzenreitern. Länder wie Dänemark oder Österreich zeigen, was mit einer konsequenten Digitalisierung erreicht werden kann. Wenn unser Rückstand aufgeholt werden soll, reicht es nicht, einen vergleichbaren Weg zu beschreiten. Wir müssen uns deutlich größere Schritte vornehmen.

BÜRGERORIENTIERUNG UND ONLINEZUGANGSGESETZ

Bei der Digitalisierungspolitik haben wir den Nutzen und die Nutzungsfreundlichkeit für Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen in den Vordergrund gestellt. Wir verstehen es als unsere Aufgabe, das Potenzial der Digitalisierung zum Wohl des Gemeinwesens zu erschließen. Dies erfordert die Bereitschaft, umzudenken und umzulernen: Offenheit anstelle von Abschotung, Kooperation anstelle von Silodenken und ein demokratisches Amtsverständnis, das den Bürger als Partner begreift, sind die Prinzipien einer Verwaltung der Zukunft.

Wo immer möglich, müssen Verfahren und Verwaltungsprozesse automatisiert und ohne aktives Zutun des Bürgers abgewickelt werden („Non-Stop-Government“). Ziel ist eine „daten-getriebene Verwaltung“, deren Register und Datenbanken sinnvoll und unter Berücksichtigung von datenschutzrechtlichen und Datensicherheitsanforderungen miteinander vernetzt sind. Wenn wir uns die Digitalisierung in der Verwaltung ansehen, dann gibt es heute einzelne gute digitale Lösungen für die unterschiedlichen Anliegen. Aber wir haben diese Angebote weder flächendeckend in jeder Kommune und in jedem Bundesland noch für jedes Anliegen.

Um diese Defizite zu beheben, hat die Bundesregierung das Onlinezugangsgesetz (OZG) geschaffen. Das OZG verpflichtet alle staatlichen Ebenen, ihre Verwaltungsleistungen künftig komplett online anzubieten. Wir wollen die bereits vorhandenen Lösungen schnell bundesweit nutzbar machen. Damit erlangen wir ein besseres und breiteres Angebot, als wenn jede Verwaltungseinheit ihre Anliegen eigenständig digitalisiert. Am Ende müssen Bund, Länder und Kommunen ihre Verwaltungsleistungen gemeinsam zugänglich

machen und Leistungsstandards vereinheitlichen. Mit der Umsetzung des OZG hat die Bundesregierung eine der größten E-Government-Initiativen in Europa angestoßen. Die Ziele des OZG sind innerhalb von fünf Jahren umzusetzen.

PORTALVERBUND UND DIGITALISIERUNGSPROGRAMM

Herzstück der OZG-Initiative ist der sogenannte Portalverbund, eine gemeinsame Digitalisierungsplattform für die Verwaltungen von Bund, Ländern und Kommunen. Er besteht aus folgenden Bausteinen:

- a) Unternehmens- beziehungsweise lebenslagenorientierten Verwaltungsportalen auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene,
- b) intelligenter Verknüpfung der Portale auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene, das heißt Abbildung der föderalen Struktur über die Portale,
- c) Bürger- und Unternehmenskonten auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene,
- d) Basiskomponenten wie Postfach, *Single Sign On*, E-Payment.

Hierfür setzen wir auf bestehende Lösungen in Ländern oder Kommunen. Eine Neuentwicklung digitaler Lösungen würde zu lange dauern und erfolgt nur im Ausnahmefall.

Ein wichtiges Element des Portalverbunds ist die intelligente Verknüpfung der Verwaltungsportale auf den verschiedenen Ebenen. Ganz gleich, auf welcher Ebene der Bürger einsteigt: Er muss ohne Unterbrechung auf das richtige Portal weitergeleitet werden, um die gewünschten Aufgaben durchführen zu können, und unabhängig davon, in welchem Bürgerkonto er seine Daten speichert, muss ihre Nutzung auf dem Verwaltungsportal seiner Wahl möglich sein. Mit dem Verbund der Verwaltungsportale und der Bereitstellung von Nutzerkonten heben wir den digitalen Reifegrad der Verwaltung auf ein einheitlich hohes Niveau.

Wichtig ist, dass parallel zum Portalverbund immer mehr Verwaltungsleistungen über den Verbund online zur Verfügung gestellt werden. Um dies zu gewährleisten, hat der IT-Planungsrat ein entsprechendes Digitalisierungsprogramm verabschiedet. Das Digitalisierungsprogramm unterstützt folgende Ziele:

Erstens: Je drei konkrete Anliegen von hoher Relevanz für Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen werden bis 2018 beispielhaft umgesetzt.
Zweitens: Für jedes Anliegen wird eine bestehende Lösung in die föderale IT-Infrastruktur eingebettet, das heißt, sie ist über den Portalverbund zugänglich,

nutzt vorhandene Basiskomponenten und unterstützt standardisierte Schnittstellen.

Drittens: Die digitalisierten Anliegen werden nach 2018 vom IT-Planungsrat für den flächendeckenden Einsatz empfohlen.

DIGITALISIERUNGSPROJEKTE DER BUNDESVERWALTUNG

Zur weiteren Digitalisierung der Verwaltung muss auch der Bund seinen Beitrag leisten. Die wichtigsten Projekte sind die Einführung der elektronischen Gesetzgebung, der elektronischen Akte, der elektronischen Rechnung, der elektronischen Beschaffung sowie der Aufbau eines Bundesportals.

Das Projekt „eGesetzgebung“ soll einen durchgängigen medienbruchfreien Ablauf bei einem Gesetzgebungsverfahren ermöglichen. Bundesgesetze sollen ab 2021 von der Bundesregierung innerhalb einer eGesetzgebungs-Plattform erarbeitet, abgestimmt und über standardisierte Schnittstellen elektronisch im Bundesrat, Deutschen Bundestag und Bundespräsidialamt übergeben werden. Am Ende werden sie dann – ebenfalls elektronisch – im Bundesgesetzblatt verkündet.

Wir wollen das Projekt auch nutzen, um das Thema „ePartizipation“ weiter auszubauen. Es gibt beispielsweise seit Jahren ein papiergebundenes Verfahren der Verbändebeteiligungen bei Gesetzentwürfen. Die Stellungnahmen werden gesammelt, so gut wie möglich gegenübergestellt und berücksichtigt. Die digitale Welt eröffnet deutlich bessere Möglichkeiten einer breiteren Beteiligung bei gleichzeitig sinkendem Aufwand.

Vernetzte Verfahrensabläufe optimieren nicht nur die Gesetzgebungsprozesse, sondern die interne Arbeit der Bundesverwaltung insgesamt. Daher werden wir die elektronische Akte als führendes System in der gesamten Bundesverwaltung bis 2020 gemäß E-Government-Gesetz implementieren. Grundlage für die eAkte der Bundesverwaltung wird ein zentral bereitgestellter IT-Basisdienst sein. Dieser wird nicht nur die reine Aktenablage übernehmen, sondern auch über ein Vorgangsbearbeitungssystem verfügen.

Ein dritter Meilenstein auf dem Weg in die digitale Verwaltung ist die Einführung der eRechnung. Insbesondere für Unternehmen ist sie höchst relevant. Auch hier setzt uns das E-Rechnungs-Gesetz klare Ziele: Es verpflichtet alle öffentlichen Auftraggeber, bis November 2018 elektronische Rechnungen anzunehmen und zu verarbeiten. Hierzu wird auf Bundesebene ein zentrales Rechnungseingangsportale aufgebaut. Außerdem soll die Rechnungsbearbeitung weitgehend zentralisiert und automatisiert werden. Ergänzend dazu steht – auf der anderen Seite des Gesamtprozesses – die eBeschaffung. Ziel ist es hier, die Vielzahl bestehender Systeme in einem zentralen eBeschaffungsportale zusammenzuführen und zu integrieren.

Im Rahmen des Projektes Portalverbund wird der Bund ein neues Verwaltungsportal aufbauen, das die Anforderungen aus dem Portalverbund erfüllt. Es wird unternehmens- beziehungsweise lebenslagenorientiert gestaltet und enthält Basisdienste einschließlich eines Unternehmens- und Bürgerkontos.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP UND OPEN DATA

Die Bundesregierung bekennt sich zum offenen Regierungshandeln. Deutschland nimmt seit Dezember 2016 an der *Open Government Partnership* (OGP) teil, einem Zusammenschluss von 75 Staaten, die sich für ein offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln einsetzen. Transparente Prozesse, zivilgesellschaftliches Engagement und die Nutzung neuer Technologien zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen sind Schwerpunkte dieser Initiative.

Am 16. August 2017 hat das Bundeskabinett den Ersten Nationalen Aktionsplan beschlossen. In diesem Aktionsplan zeigt die Bundesregierung auf, wie das Regierungs- und Verwaltungshandeln offener, kooperativer und bürgerfreundlicher gestaltet werden kann. Der Aktionsplan hat eine Laufzeit von zwei Jahren und umfasst fünfzehn Verpflichtungen verschiedener Bundesressorts.

Begleitet wird dieser Schritt durch eine Gesetzesinitiative, die Transparenz zum Grundprinzip auch im Umgang mit den eigenen Verwaltungsdaten erklärt. Es ist davon auszugehen, dass die Offenlegung elektronischer Daten der öffentlichen Verwaltung große Potenziale birgt: Unternehmen können mit Open Data neue Geschäftsideen entwickeln und umsetzen. Daher hat das Bundesinnenministerium (BMI) ein „Open-Data-Gesetz“ eingebracht, das am 13. Juli 2017 in Kraft getreten ist. Es fördert die Bereitstellung von Daten der öffentlichen Verwaltung als Grundlage für neue Geschäftsmodelle und Innovationen in der Verwaltung selbst.

DEMOKRATISCHE DIGITALKULTUR

Erstmals wird damit die Bereitstellung geeigneter Verwaltungsdaten zum Standard erklärt („open-by-default“) und ist somit Aufgabe der Verwaltung. Sie wird erste Erfahrungen sammeln, wie die Offenlegung der Daten funktioniert und wie gut mit den Daten gearbeitet werden kann. Um den Umsetzungsprozess zu begleiten und zu unterstützen, richten wir eine Beratungsstelle ein. Hier können Behörden ihre Probleme platzieren, ihre Erfahrungen teilen und Lösungswege erfragen. Der Dialog mit potenziellen Nutzern in der Zivilgesellschaft und Wirtschaft wird eine wichtige Rolle spielen. Er wird der öffentlichen Verwaltung Anregungen zur Verbesserung geben und ist zudem ein Beispiel für gelebte demokratische Digitalkultur.

Ich bin zuversichtlich, dass Bürger, Bürgerinnen und Unternehmen in Deutschland ihre Anliegen künftig immer häufiger online erledigen können. Denn die Bundesregierung ist gemeinsam mit den Ländern und Kommunen auf einem guten Weg, die öffentliche Verwaltung in Deutschland flächendeckend zu digitalisieren. In den letzten vier Jahren haben wir die notwendigen Strukturen und gesetzlichen Grundlagen für einen Aufbruch geschaffen und entsprechende Schlüsselprojekte gestartet. Einen nachhaltigen Erfolg erreichen wir aber nur, wenn wir uns an Folgendes halten:

Erstens: Alle staatlichen Ebenen müssen noch intensiver zusammenarbeiten, um eine medienbruchfreie digitale Verwaltungslandschaft zu schaffen.

Zweitens: Der IT-Planungsrat muss die Fäden im föderalen Deutschland zusammenführen und seiner Steuerungsrolle nach innen und außen gerecht werden.

Drittens: Das BMI mit dem Beauftragten der Bundesregierung für Informationstechnik versteht sich als Motor, der den Digitalisierungsprozess auch künftig erfolgreich steuert.

Viertens: Verwaltungsmodernisierung ist nicht zuletzt eine Frage der Kultur. Nur wenn wir bereit sind, umzudenken und alte Zöpfe abzuschneiden, werden wir digital und transparent arbeiten können.

Unendliche Weiten

—
Eine deutsche Meteorologin auf dem Weg zu den Sternen

INSA THIELE-EICH

Geboren 1983 in Heidelberg, Wissenschaftliche Koordinatorin im Sonderforschungsbereich TR32 „Patterns in Soil-Vegetation-Atmosphere Systems – Monitoring, Modelling and Data Assimilation“ am Meteorologischen Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Astronautin in Ausbildung.

Ihr Vater, Gerhard Thiele, ist Astronaut. Er kartierte während eines zehntägigen Fluges an Bord des Space shuttles Endeavour im Februar 2000 die Erdoberfläche. Inwieweit hat Ihr Vater Sie geprägt?

Insa Thiele-Eich: Ich habe zumindest schon einmal seine Daten in meiner Doktorarbeit benutzt! Das ist schon mal was!

Mein Vater hat mich insbesondere dadurch geprägt, dass er seine Begeisterung für die Raumfahrt mit uns Kindern – ich habe drei jüngere Geschwister – geteilt hat. Meine Mutter hat uns für Kultur begeistert und ist viel mit uns in der Natur gewandert. Mein Vater war für die Raumfahrt zuständig. Er war selbst noch kein Astronaut, da haben wir schon den Sternenhimmel angeschaut, Raketen gebaut und im Garten gestartet.

Durch seinen Beruf bewegten wir uns in dieser Raumfahrt-Community, sind gewissermaßen darin aufgewachsen. Ich war Babysitterin für das Astronautenkorps, für die Klasse meines Vaters, in der er als Astronaut trainierte. Ich wurde herangereicht und habe auf die Kinder aufgepasst. Dadurch konnte ich viele andere



© Juliana Socher, Dresden

Astronauten kennenlernen. Aber was mich besonders geprägt hat, waren die Astronautinnen, die auch Mütter waren. Denn mein allererster Berufswunsch war immer schon Mutter. Ich wollte dann auch Astronautin werden, weil ich es einfach wahnsinnig spannend fand, was die alles erleben dürfen, vom Training über den Flug ins Weltall bis hin zu den dort durchgeführten Experimenten.

Sie haben sich in einem Auswahlverfahren der privaten Initiative „Die Astronautin“ gemeinsam mit Nicola Baumann gegen 400 Bewerberinnen für eine Ausbildung zur Astronautin durchgesetzt. War das ein besonderer Prozess?

Insa Thiele-Eich: Es war ein Auswahlverfahren nach den Standards der Europäischen Weltraumorganisation (ESA),

durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Eigentlich ein ganz normales Prozedere, nicht anders als bei jeder anderen Berufsausbildung.

Welche Eigenschaften muss man als Astronautin mitbringen und wie wichtig ist das Thema soziale Kompetenz?

Insa Thiele-Eich: Ein beruflicher Hintergrund im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich ist sehr wichtig, und auch, dass man bereits Berufserfahrung gesammelt hat. Aber es geht gleichzeitig darum, dass man weiß, wie ein Team arbeitet. Ein Astronaut muss sich selbst wahrnehmen, reflektieren und fragen: Was trage ich dazu bei, damit dieses Team funktioniert?

Frustrationstoleranz ist ebenfalls wichtig. In der Ausbildung lebe ich nach einem

Trainingsplan; ich bin davon abhängig, wer mich aussucht, wie die Ausbildung verläuft, ohne zu wissen, ob ich dann überhaupt ins All fliege. Soziale Kompetenz ist deshalb enorm wichtig. Aber auch Intelligenz ist entscheidend, denn man muss in kurzer Zeit viele Informationen aufnehmen können, in Stresssituationen einen kühlen Kopf bewahren und die richtigen Entscheidungen treffen. In einem so extremen Lebensumfeld wie dem Weltraum kann es schnell sehr riskant werden. Die psychische und soziale Kompetenz sehe ich daher neben den kognitiven Fähigkeiten als besonders wichtig an.

Ihre Ausbildung zur Astronautin soll Teile des ESA-Astronautentrainings umfassen und individuell auf Sie zugeschnitten sein. Wie war der Beginn der Ausbildung und welche einzelnen Module werden Sie in der nächsten Zeit durchlaufen?

Insa Thiele-Eich: Der offizielle Beginn war im Juli, aber der richtig große Start waren die Parabelflüge und das Training in Zentrifugen im August in Russland. Im Gagarin-Kosmonauten-Ausbildungszentrum durften wir zehn Parabeln mit einer Iljuschin Il-76 fliegen, ein besonderes Flugmanöver, das zum kurzzeitigen Erreichen von Schwerelosigkeit führt. Mit einem Russischkurs haben wir ebenfalls begonnen. Raumfahrttechnik ist das nächste Modul, dann werde ich einen Tauch- und einen Flugschein machen. Im Januar 2018 werden wir ein medizinisches Training absolvieren. Möglicherweise werden wir auch mit „Analog-Astronauten“ zusammenarbeiten, die auf der Erde eine Mars Expedition simulieren. Weitere Parabelflüge folgen Ende Februar.

Zum jetzigen Zeitpunkt geht es darum, erst einmal beide Astronautinnen durch ein Basistraining auf den gleichen Stand zu bringen. Ein missionsspezifisches Training startet erst dann, wenn man weiß, mit wem und von wo man fliegt und was genau die wissenschaftliche Mission ist.

Sie forschen an der Universität Bonn zum Thema Klimawandel, Ihre Dissertation untersucht die Auswirkungen auf Bangladesch. Haben Sie die Hoffnung, dass neue Technologien die Probleme der Umwelt und des Klimawandels lösen können oder betrachten Sie bestimmte Technologien auch mit Skepsis?

Insa Thiele-Eich: Beides ist richtig. Neue Technologien bergen viel Potenzial, wenn es darum geht, mit Ressourcen sparsamer umzugehen. Ein simples Beispiel sind Kommunikationstechnologien wie Skype, die Reisen überflüssig machen und damit den CO₂-Ausstoß senken. Auch Jobs, die von zuhause aus erledigt werden können, reduzieren das Verkehrsaufkommen. Entscheidend ist letztlich aber, was wir Menschen wollen. Technologie führt nicht von allein zur Reduktion von Treibhausgasen. Die Technologie ist das Instrument, aber wichtiger für ihren erfolgreichen Einsatz ist, dass die Gesellschaft es möchte.

Sie verstehen sich als Wissenschafts-astronautin. Bei Ihrem Aufenthalt auf der internationalen Raumstation ISS sollen Experimente durchgeführt werden. Was ist geplant?

Insa Thiele-Eich: Im Herbst gibt es einen *Call for Ideas*, bei dem sich Wissenschaftler mit Forschungsprojekten bewerben

können. Einige Anfragen liegen bereits vor. Dabei geht es beispielsweise um Pflanzen- und Materialforschung. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf den humanphysiologischen Experimenten. Wie verhält sich der weibliche Körper in der Schwerelosigkeit, welche Unterschiede gibt es zum männlichen Körper? Männer und Frauen reagieren im Weltall unterschiedlich. Selbst auf kurzen Missionen kann man hierzu viele Daten sammeln. Es wird auch überlegt, einen Raumanzug zu entwickeln, der im Bereich der Telemedizin einsetzbar ist und über Sensoren Vitaldaten überträgt.

Meteorologische Experimente sind ebenfalls von Interesse. An der Universität Bonn ist ein Projekt in Arbeit, bei dem ein Infrarotsensor auf der Raumstation eingebaut werden soll, der unter anderem Satellitendaten kalibrieren kann. Durch die Kalibrierung kann die Abweichung eines Messgerätes gegenüber einem anderen dokumentiert werden.

Für Wetterdaten sind Satelliten eine wichtige Bereicherung, denn sie ermöglichen uns eine andere Form von Beobachtung als durch Messungen auf der Erde. Mein Forschungsgebiet ist in Bangladesch. Dort habe ich über viele Quadratkilometer keine Daten und kann, wenn überhaupt, nur auf Satellitendaten zurückgreifen. Diese zu kalibrieren und zu verstehen, ist schwierig, denn der Satellit gibt nicht einfach die Temperatur oder den Niederschlag an, wie man es möchte. Erst durch das Kalibrieren kommt man zu nutzbaren Daten.

Gibt es in der Geschichte der Raumfahrt jemanden, der Sie sehr beeindruckt hat?

Insa Thiele-Eich: Sehr viele! Da ist zum Beispiel Piers Sellers, ein Astronaut, dessen Familie wir gut kannten und dessen Kinder ich „gebabysittet“ habe. Sellers hat mit meinem Vater zusammen trainiert, er war Biometeorologe und ist leider kürzlich verstorben. Er hatte eine sehr aggressive Krebsart und verwendete seine letzten Monate dazu, für den Klimawandel zu sensibilisieren. Dass jemand sagt, dieses Thema ist mir so wichtig, dass ich ihm meine verbliebene Lebenszeit widme und anderen erzähle, wie die Erde von oben aussieht und wie schützenswert sie eigentlich ist, hat mich sehr beeindruckt.

Auch die Astronautinnen Heide Stefanyshyn-Piper und Laurel Clark, auf deren Kinder ich mehrfach aufgepasst habe, waren Vorbilder für mich, weil sie ganz natürlich vorgelebt haben, was ich möchte: Beruf und Familie miteinander zu vereinbaren. Es ist anstrengend, zu den Ersten zu gehören. Dann hilft es, zu sehen, dass andere das vor Dir schon hinbekommen haben. Das hat mir viel Kraft gegeben. Tragischerweise ist Laurel Clark bei dem Unglück mit dem Columbia Shuttle ums Leben gekommen.

Unter den 550 Astronauten und Kosmonauten, die bislang ins Weltall geflogen sind, waren rund sechzig Frauen. Elf Deutsche waren auf Missionen im Weltraum – alles Männer. Das Projekt „Die Astronautin“ hat auch das Ziel, Frauen für technisch-naturwissenschaftliche Berufe zu begeistern. Insofern haben Sie eine Vorbildfunktion. Wie sehen Sie Ihre Rolle?

Insa Thiele-Eich: Mädchen für technisch-naturwissenschaftliche Berufe zu begeistern, ist ein wichtiges Ziel dieser

Initiative. Natürlich habe ich mich beworben, weil ich ins All fliegen möchte. Aber als arbeitende Mutter sehe ich in Deutschland noch ein enormes Potenzial, was die Rolle der Frau in der Arbeitswelt angeht – besonders bei technischen Berufen. Es gibt häufig den Effekt, dass Mädchen aus gesellschaftlichen Gründen – nicht unbedingt aktiv, aber doch passiv – abgeraten wird, solche Berufe zu ergreifen.

Vielen ist nicht klar, dass es noch zu wenige Frauen als Vorbilder gibt und wie wichtig sie sind. Als erste deutsche Astronautin erfährt man viel Aufmerksamkeit und steht mit den Themen Raumfahrt und Weltall für etwas Emotionales, das viele Kinder spannend und faszinierend finden. Dieses Projekt ist insofern eine Plattform, auf der man für mehr Gleichberechtigung werben kann.

Wenn Sie die Chance zu einem Weltraumflug erhalten, würden Sie lieber mit einer russischen oder einer amerikanischen Rakete fliegen?

Insa Thiele-Eich: Auf beiden Seiten gibt es Vor- und Nachteile. Im August habe ich eine Einführung in das Sojus-Raumschiff bekommen. Es ist ein beruhigendes Gefühl, wenn man weiß, dass dieses Fluggerät sehr sicher ist. Die Sojus-Rakete ist sehr solide, aber nicht unbedingt total „durchdesignt“. Es war in ihr sehr behaglich. Ich habe mich in Russland generell sehr wohlfühlt, auch im Ausbildungszentrum der russischen Kosmonauten in Swjosdny Gorodok, dem „Sternenstädtchen“, und mit der Sprache. Ich fand, das war eine sehr angenehme Kultur; deswegen bin ich durchaus neugierig, mehr davon kennenzulernen. Bei den Amerikanern hätte es den Vorteil, dass ein Trai-

ning in Texas für mich wie ein Nachhausekommen wäre. Kulturell bin ich dort aufgewachsen und fühle mich in Texas heimisch. Ich bin praktisch bei der NASA groß geworden, und dann selbst noch einmal als Astronautin dort sein zu dürfen, wäre etwas Besonderes.

Im Ergebnis sind sowohl das russische wie das amerikanische Ausbildungszentrum und die unterschiedliche Flugtechnik reizvoll.

Nun die unvermeidliche Frage: Gibt außerhalb der Erde intelligentes Leben im Weltall?

Insa Thiele-Eich: Ja, da ich bin mir sicher! Das ist eine Frage der Wahrscheinlichkeit. Es gibt so viele Galaxien, mit so vielen erdähnlichen Planeten in Systemen, die mit unserem Sonnensystem vergleichbar sind, sodass ich es für sehr unwahrscheinlich halte, dass es nur in unserem Sonnensystem Intelligenz gibt.

Jeder Astronaut darf einen persönlichen Gegenstand mit ins All nehmen. Wissen Sie, was Sie mitnehmen würden?

Insa Thiele-Eich: Ja, meine Kinder haben meinem Mann und mir ein „Dienstreise-Kuscheltier“ geschenkt, und das würde natürlich auch bei dieser Reise mitkommen.

Das Interview führte Ralf Thomas Baus am 1. September 2017.

Segen und Fluch

Fortschritte und Folgen des Genome Editing

NORBERT ARNOLD

Geboren 1958 in Ellar, Biologe, Leiter des Teams Bildungs- und Wissenschaftspolitik, Hauptabteilung Politik und Beratung, Konrad-Adenauer-Stiftung.

Mit „Genome Editing“ wird in den Biowissenschaften eine neuartige Möglichkeit bezeichnet, die Erbsubstanz (DNA) zu verändern. Der Durchbruch gelang mit CRISPR/Cas9, einem neuen Typ von Nukleasen (molekulare „Scheren“), die DNA zielgenau und spezifisch

schneiden. Mit ihrer Hilfe gelingt es sehr viel besser als bei der bisherigen Gentechnik, DNA zu verändern.

Genome Editing arbeitet so exakt, dass nun Forschungsvorhaben und Anwendungen realisierbar sind, die bislang unmöglich schienen. Dazu gehört die Veränderung der menschlichen DNA in Körperzellen und in der Keimbahn, das sind jene Zelllinien, zu denen Ei- und Samenzellen gehören. Wichtig dabei ist: Eine genetische Veränderung in diesen Zellen wird an die nächsten Generationen weitervererbt. Sie betrifft also nicht nur das jeweilige Individuum, sondern wirkt sich auf alle Nachkommen aus, wird also Bestandteil der Evolution des Menschen. Hier liegt die besondere Brisanz des Genome Editing.

Technisch lassen sich mit Genome Editing vielfältige Probleme lösen. Ethisch, rechtlich und gesellschaftlich bleiben jedoch viele Fragen offen. Es geht um nicht weniger als die *conditio humana*, um Grundwerte und Grundrechte.

Zweifellos ist Genome Editing von großem Nutzen, etwa um die Immuntherapie gegen Krebs zu verbessern oder in der Grundlagenforschung zelluläre Regulationsmechanismen aufzuklären. Auch die Gentherapie, die bisher hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist, könnte sie voranbringen. Doch darf die Keimbahn des Menschen verändert werden? Dürfen Menschen die genetische Zukunft ihrer Gattung steuern? Welche Risiken sind damit verbunden, und was muss getan werden, um Missbrauch zu verhindern? Vieles, was heute utopisch klingt, wird schneller Realität, als uns lieb sein mag. Wir dürfen deshalb das Nachdenken nicht in die Zukunft verschieben.

DISRUPTIVE INNOVATION

CRISPR/Cas9 ist eine „Designer-Nuklease“, die im Labor so modifiziert werden kann, dass sie jede gewünschte DNA-Sequenz erkennt und genau dort ihren Schnitt setzt. Einfache Gestaltbarkeit, hohe Spezifität und große Effizienz machen sie zu einem wichtigen molekularbiologischen Instrument und zu einer echten „disruptiven Innovation“, die die Biowissenschaften grundlegend verändert.

Solange die zu bearbeitende DNA relativ klein ist, sind die bisherigen Nukleasen hilfreich. Sollen jedoch größere Genome (Gesamtheit der DNA eines Lebewesens), wie etwa das menschliche Genom mit einer Größe von 3,3 Milliarden Basenpaaren, bearbeitet werden, so häufen sich die Fehler herkömmlicher Nukleasen. Sie schneiden oft nicht nur an der gewünschten Stelle, sondern aufgrund von Fehlerkennungen auch an unspezifischen Stellen (sogenannte *Off-Target-Veränderungen*). Hohe Fehlerraten sind in der Humananwendung, besonders in der (Gen-)Therapie, unannehmbar – der genetische Schaden wäre größer als der gewünschte Nutzen. Daher war die Entdeckung neuer Nukleasen entscheidend für das genaue Bearbeiten großer DNA. „Zinkfingernukleasen“ und „TALENs“ sind bekannte Entwicklungsschritte auf dem Weg zum Genome Editing – und seit 2012 CRISPR, das wesentlich von Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna entwickelt wurde.

MEDIZINISCHE ANWENDUNGSGEBIETE

Gentechnik haftet oft der Geruch des Artifizialen, des „Anti-Natürlichen“, an. Viele Kritiker beziehen sich in ihren Argumenten ausdrücklich auf das „Natürliche“ als ethischen Bezugspunkt. Doch auch die Molekularbiologie beziehungsweise Gentechnik bedient sich „natürlicher“ Mittel. So auch beim Genome Editing: CRISPR beruht auf einer bei Bakterien natürlichen Art von Immunabwehr gegen virale Infektionen. Die Ergebnisse des Genome Editing sind vielfach nicht von natürlicher DNA zu unterscheiden. Es wird daher zu

Recht darüber nachgedacht, CRISPR-veränderte Pflanzen nicht mit gentechnisch-veränderten Pflanzen rechtlich gleichzusetzen.

In vielen Labors ist CRISPR als Standardmethode etabliert. Sie lässt sich für pflanzliche, tierische und menschliche Zellen verwenden. Die Zielsetzungen decken alle Bereiche ab, die mit genetischer Steuerung zu tun haben – angefangen bei der Zellbiologie bis hin zur Krankheitsursachenforschung. Mit dem Genome Editing lassen sich Gene ausschalten, neue Gene einfügen oder Gene mit krankheitsverursachenden Mutationen durch Genkopien ohne Defekte ersetzen.

In der Medizin wird Genome Editing angewandt, um sehr unterschiedliche Erkrankungen zu therapieren: etwa Krebserkrankungen, schwere Infektionserkrankungen, wie HIV, oder monogenetische Erbkrankheiten. Die Gentherapie erhält durch Genome Editing einen innovativen Schub. Erste Heilversuche stimmen optimistisch. Schwerkranken Menschen kann voraussichtlich besser geholfen werden. Doch es gilt abzuwarten. Noch ist nicht klar, in welchem Maße Genome Editing in medizinischen Therapien tatsächlich Fuß fassen wird.

Während die somatische Gentherapie, insbesondere wenn die entscheidenden Schritte der DNA-Modifizierung *in vitro* erfolgen, relativ risikoarm und vergleichsweise einfach realisierbar ist, gibt es bei einer Keimbahntherapie sehr hohe, nicht nur methodische, sondern vor allem ethische Hürden. Einer der Hauptgründe, die bisher gegen eine Keimbahntherapie sprachen, war die hohe technische Fehlerrate. Sie scheint durch Genome Editing beherrschbar geworden zu sein. Erste Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Keimbahntherapien – trotz aller ungelösten Probleme – in naher Zukunft technisch möglich sein werden. Doch unabhängig von der technischen Realisierbarkeit bleibt die Frage der ethischen Legitimität und gesellschaftlichen Erwünschtheit.

VERÄNDERUNGEN AN MENSCHLICHEN EMBRYONEN

Im April 2015 ließ eine Nachricht die Welt aufhorchen: Eine chinesische Arbeitsgruppe um Junjiu Huang hatte mit CRISPR erstmalig die DNA menschlicher Embryonen verändert, mit dem Ziel, einen Gendefekt zu korrigieren, der Beta-Thalassämie verursacht – eine schwere, oft tödlich verlaufende Erkrankung. Sie erzielte jedoch nur bei vier von 86 Embryonen das gewünschte Ergebnis und blieb deutlich hinter ihren Erwartungen zurück. Hinzu kamen viele *Off-Target*-Veränderungen.

Diese Experimente waren eine Zäsur – weniger in medizinischer Hinsicht, sondern aufgrund des begangenen Tabubruchs. Sowohl der Keimbahneingriff als auch die verbrauchende Embryonenforschung sind ethisch überaus umstritten. Entsprechend einhellig war die Kritik weltweit. Den chinesischen

Forschern war das Problem durchaus bewusst. Sie verwendeten Embryonen, die einen dreifachen statt des normalen doppelten Chromosomensatzes enthielten und damit nicht dauerhaft lebensfähig waren. Dennoch bleiben ihre Experimente ethisch verwerflich. Nach einem ersten entsetzten Aufschrei verstummte die Öffentlichkeit jedoch wieder.

Ein Jahr später, im April 2016, machte eine andere Arbeitsgruppe aus China unter Leitung von Young Fan von sich reden. Wieder war es ein CRISPR-Versuch mit frühen Embryonen. Auch diese Embryonen enthielten drei statt zwei Chromosomensätze und waren nicht dauerhaft lebensfähig. Ziel-Gen war CCR5, das für einen Rezeptor codiert, an den das HI-Virus bindet. Die angestrebte genetische Veränderung sollte den Rezeptor so verändern, dass eine HI-Infektion nicht mehr möglich ist. Auch in diesem Fall war die Erfolgsquote inakzeptabel gering. Von 213 verwendeten Embryonen wiesen nur vier die gewünschte Korrektur auf. Die Veröffentlichung hätte die Welt alarmieren müssen. Doch auch hier gab es keine nachhaltige Reaktion.

Anfang August 2017 schlug eine Veröffentlichung in der Fachzeitschrift *Nature*, verfasst von einer Arbeitsgruppe der Oregon Health and Science University (Portland, USA) unter Leitung von Shoukhrat Mitalipov, hohe Wellen. Mitalipov hatte schon früher für Aufsehen gesorgt: Mithilfe des Somatischen Zellkern-Transfers stellte er humane Stammzellen her und erforschte neue Behandlungsmöglichkeiten für mitochondriale Krankheiten, die zu sogenannten Drei-Eltern-Babys führten. Nun berichteten die Forscher aus Portland von einer CRISPR-Behandlung, die ein Gen reparieren sollte, das für hypertrophe Kardiomyopathie, eine schwere Herzerkrankung, verantwortlich ist. Sie führten ihre Versuche an sehr frühen menschlichen Entwicklungsstadien durch – zum Zeitpunkt der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle. Die Rahmenbedingungen waren offenbar so gut gewählt, dass der Gendefekt bei 42 von 58 Embryonen beseitigt werden konnte. Die hohe Effizienz ging mit einer niedrigen Fehlerquote einher, verbunden mit nur sehr wenigen *Off-Target*-Veränderungen. Zum ersten Mal gelang ein Genome Editing, das die erwartete hohe Genauigkeit des Verfahrens auch bei der Anwendung an menschlichen Embryonen bestätigte.

WIE GEHT ES WEITER?

Diese Forschung zu Keimbahninterventionen wird fortgesetzt werden – nicht in Deutschland, aber in vielen anderen Ländern, in Europa und weltweit. In Deutschland verbietet das Embryonenschutzgesetz solche Versuche. Das entbindet Politik und Gesellschaft jedoch nicht davon, sich mit Genome Editing und Keimbahneingriffen auseinanderzusetzen.

Forschungen zur somatischen Gentherapie mithilfe des Genome Editing werden ebenfalls vorangetrieben werden, mit dem Ziel, Wirksamkeit,

Sicherheit und Effizienz der Gentherapie zu verbessern, um sie als Standardtherapie in der Medizin zu etablieren. Noch gibt es viele Erkrankungen, wie etwa Krebs, die trotz aller Anstrengungen nicht ausreichend behandelbar sind. Der Bedarf an neuen Therapieformen ist groß. Auch hier gilt es, ethische Standards, wie das Nichtschadensprinzip und den *informed consent* – die Einwilligung nach erfolgter Aufklärung –, zu beachten.

„LIFE SCIENCES“ UND „DIGITAL SCIENCES“

Auch in der Grundlagenforschung wird Genome Editing an Bedeutung gewinnen. Vermutlich bleibt es nicht bei CRISPR. Neue, noch bessere „Designer-Nukleasen“ werden entwickelt werden. Genome Editing wird künftig mehr und mehr mit anderen biowissenschaftlichen Disziplinen verknüpft, besonders mit der Humangenomforschung, die seit der vollständigen Sequenzierung des menschlichen Genoms über eine enorme Datenfülle verfügt. „Life sciences“ und „digital sciences“ nähern sich einander an – mit der Perspektive neuer disruptiver Innovationen. Die Erkenntnisse in der Biologie werden sich dadurch vertiefen und im besten Fall von großem medizinisch-pharmazeutischem Nutzen sein. Sie können aber auch zu Anwendungen führen, die neue ethische und rechtliche Probleme aufwerfen.

Ähnliches gilt für die Verflechtung des Genome Editing mit der Stammzell- und der Embryonenforschung. Auch hier liegen Chancen und Risiken nahe beieinander. Gesellschaftliche Abwägungen zwischen Erwünschtem und Unerwünschtem werden immer wieder erforderlich sein. Der Gesetzgeber muss überprüfen, ob Gesetze, etwa das Embryonenschutzgesetz, angesichts des rasanten wissenschaftlichen Fortschritts noch den gewünschten Schutzziele entsprechen. Dabei sollten Forschungs- und Anwendungsverbote sorgfältig unterschieden werden. Die in Deutschland grundgesetzlich garantierte, aber von manchen wenig wertgeschätzte Wissenschaftsfreiheit darf nur dann eingeschränkt werden, wenn andere verfassungsrechtlich geschützte Güter gefährdet sind. Darüber hinausgehende Forschungsverbote müssen vermieden werden.

DROHEN ETHISCHE DAMMBRÜCHE?

Die Gefahr eines ethischen Dammbrochs ist gerade bei Keimbahninterventionen besonders groß. Es ist heute schon absehbar, dass es nicht bei der reinen Forschung bleiben und man Embryonen mit genetischen Veränderungen in der Keimbahn zur Herbeiführung einer Schwangerschaft nutzen wird. Deshalb sind dringend weltweite, völkerrechtlich verbindliche Regeln für Keimbahninterventionen notwendig.

Bereits 2015 hat eine Gruppe renommierter amerikanischer Wissenschaftler ein Moratorium initiiert. In Deutschland setzten sich der Nationale Ethikrat, die Wissenschaftsakademien, etwa die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, und viele Wissenschaftler über Disziplingrenzen hinweg mit Genome Editing und Keimbahninterventionen kritisch auseinander. Die Bedenken, die es unter Wissenschaftlern in den USA und weltweit gibt, müssen in der Politik Gehör finden. Auch die Kirchen, die seit Langem eine „menschendienliche Perspektive“ der Biowissenschaften anmahnen und konsequent auf die Beachtung der Menschenwürde und des Lebensschutzes hinweisen, sind starke Partner, wenn es darum geht, notwendige Grenzen zu ziehen.

UNGEKLÄRTE VERANTWORTUNGSKOMPETENZEN

Den richtigen Weg zu finden, ist nicht einfach. Befürworter einer Keimbahntherapie verweisen darauf, dass mit einem solchen Eingriff schwere vererbare Erkrankungen geheilt werden können, nicht nur beim Einzelnen, sondern auch in allen ihm nachfolgenden Generationen. Kritiker wenden ein, dass auch mögliche Fehler über Generationen hinweg vererbt würden, und fragen, wer dafür die Verantwortung übernehme.

Hinzu kommt, dass Keimbahninterventionen nicht nur für Heilungszwecke, sondern auch für genetisches *Enhancement* (Verbesserung menschlicher Fähigkeiten) genutzt werden können. Medizinisch indizierte Therapie und genetische Optimierung lassen sich in Grenzbereichen nicht eindeutig trennen. Doch genetisches Optimierungsstreben verstößt gegen das Instrumentalisierungsverbot und damit gegen die Menschenwürde. Entscheidungs- und Verantwortungskompetenzen sind ungeklärt. Es geht um nicht weniger als um das genetische Erbe der Menschheit.

Genome Editing ist also mehr als nur eine neue innovative Disziplin in den Lebenswissenschaften. Mit seiner Hilfe lassen sich Erkenntnisse über das Leben vertiefen, und es kann das Selbstverständnis des Menschen verändern. Genome Editing eröffnet neue Handlungsoptionen, die dem Menschen dienen werden, die aber auch zu seiner Selbstoptimierung missbraucht werden können. Um das Legitimierbare vom Illegitimen und das Wünschenswerte vom Unerwünschten zu trennen, braucht es mehr als einen wissenschaftlichen Diskurs. Wir alle müssen heute darüber nachdenken, wie wir künftig leben wollen.

Bis wohin?

Aktuelle Konfliktfelder der Medizin- und Bioethik

FRANZ-JOSEF BORMANN

Geboren 1965 in Hildesheim, Inhaber des Lehrstuhls für Moraltheologie (Theologische Ethik I), Katholisch-Theologische Fakultät der Universität Tübingen, Mitglied des Deutschen Ethikrates.

Es gehört zu den Standardritualen der medizin- und bioethischen Debatte, neue Erkenntnisse oder technische Verfahren auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften entweder euphorisch zu bejubeln oder aber wegen der mit ihnen verbundenen Gefahren in apokalyptischer Manier pauschal zu verteufeln. Beide Einstellungen

sind aufgrund ihrer Einseitigkeit wenig hilfreich, wenn es darum geht, ein realistisches Bild von einer äußerst vielschichtigen Entwicklung zu gewinnen, deren Ambivalenz uns dazu nötigt, die Chancen und Risiken auf den unterschiedlichen Handlungsfeldern möglichst differenziert wahrzunehmen. Genau dies soll im Folgenden an zwei aktuellen Beispielen geschehen, die zum einen den Bereich der Pränataldiagnostik und zum anderen den Umgang mit sogenannten Big Data-Anwendungen im Gesundheitsbereich betreffen.

NICHT-INVASIVE PRÄNATALDIAGNOSTIK (NIPT)

Die rasante Entwicklung der nicht-invasiven genetischen Frühdiagnostik, die zwar nur einen Teil der Pränataldiagnostik ausmacht, aber gleichwohl mit der für die nähere Zukunft zu erwartenden kassenärztlichen Zulassung des sogenannten PraenaTests zum Nachweis der Trisomien 13, 18 und 21 in eine neue Phase eintritt,¹ legt aus ethischer Perspektive wenigstens die folgenden drei Forderungen nahe:

Erstens zeigt sich immer deutlicher, dass die in der derzeitigen fachwissenschaftlichen Debatte vorherrschende rein *individualethische* Betrachtung der Pränataldiagnostik zu kurz greift und durch eine *sozialethische* Analyse zu ergänzen ist. Innovationen wie der PraenaTest reagieren nicht einfach nur auf neue humangenetische Erkenntnisse und individuelle Problemlagen, sondern sind auch Reflex einer bestimmten gesellschaftlichen Situation, in der immer ältere Frauen letztlich immer weniger Kinder gebären. So verständlich es sein mag, dass sich Paare vor allem dann verstärkt um die Gesundheit ihres Wunschkindes sorgen, wenn sie selbst bereits fortgeschrittenen Alters sind und aller Voraussicht nach lediglich ein einziges Kind haben werden, so notwendig ist es auch, nach den sozioökonomischen und kulturellen Ursachen der in Deutschland besonders ausgeprägten und von den Betroffenen selbst keineswegs nur positiv erlebten Vertagung der Eheschließung und der damit einhergehenden extrem niedrigen Reproduktionsrate zu fragen.

Soll die Diskussion um Art und Umfang der Pränataldiagnostik nicht schon aus methodischen Gründen zu kurz greifen, dann bedarf es der Einbeziehung all jener überindividuellen Faktoren (wie zum Beispiel der schlechten Vereinbarkeit von weiblicher Erwerbs- und Familienarbeit infolge allzu starrer arbeitsrechtlicher Regelungen oder der wachsenden Instabilität von Beziehungen als Folge des kulturellen Leitbilds der sogenannten seriellen Monogamie), die ursächlich die biographisch späte Realisierung des eigenen Kinderwunsches mitbedingen.

Zweitens ist selbst dort, wo es um die konkrete individuelle Entscheidung einer Schwangeren zum Umgang mit neuen pränataldiagnostischen Möglichkeiten geht, darauf zu achten, dass im Rahmen der erforderlichen *Aufklärung* nicht nur die verschiedenen medizinischen Vor-² und Nachteile³ sowie die psychosozialen Folgen des jeweiligen Verfahrens sachgerecht zur Sprache kommen, sondern auch dessen moralische Implikationen unverkürzt offengelegt werden. Letzteres scheint zunehmend dadurch gefährdet, dass infolge partikularer Interessen nur selektiv bestimmte Aspekte – wie vor allem die *reproduktive Autonomie* der Schwangeren – akzentuiert und andere konkurrierende Werte – wie der *Lebensschutz* für das ungeborene Kind –

ausgeblendet werden. Da die reproduktive Autonomie jedoch dort ihre Grenze findet, wo grundlegende Rechte Dritter beeinträchtigt werden, kommt es entscheidend darauf an, auch die Perspektive des Kindes als Subjekt von Menschenwürde und elementarer Grundrechte in die Betrachtung einzubeziehen.

SCHWANGERSCHAFT AUF PROBE?

Zwar ist ein elterliches Wissen um die genetische Ausstattung des ungeborenen Kindes trotz fehlender Einwilligung der Betroffenen überall dort zulässig, wo die Durchführung bestimmter diagnostischer Untersuchungen die notwendige Voraussetzung für die Einleitung dem Kindeswohl dienender Therapiemaßnahmen bildet, doch trifft diese Konstellation auf den PraenaTest allein schon deswegen nicht zu, weil hier eindeutig die Eigeninteressen der Eltern im Vordergrund stehen und kein Bezug zu irgendwelchen Therapiemaßnahmen erkennbar ist. Der verständliche Wunsch der Eltern nach einem gesunden Kind rechtfertigt ebenso wenig wie deren Angst vor subjektiver Überforderung durch die notwendige Fürsorge für ein krankes Kind das Verhaltensmuster einer *Schwangerschaft auf Probe* oder die Einstellung einer *konditionierten Elternschaft*, die die Annahme des Kindes vom Grad seiner Gesundheit oder dem Vorhandensein anderer gewünschter Eigenschaften (Geschlecht, Aussehen et cetera) abhängig macht.

Vielmehr gilt, dass mit dem Akt der Zeugung die prinzipielle Bereitschaft zur Annahme des Kindes verbunden sein muss, da dieses Kind ungeachtet seiner entwicklungsbedingten extremen Abhängigkeit von seinen Eltern einen *Selbstzweck* darstellt, der dem personalen Status seiner Erzeuger prinzipiell ebenbürtig ist.

Das bedeutet keineswegs, dass die im recht verstandenen Konzept *verantworteter Elternschaft* enthaltene besondere moralische Beanspruchung der Eltern zwangsläufig auf deren Überforderung hinauslaufen muss. Denn obwohl die Eltern zweifellos die primär Verantwortlichen dafür sind, unnötigen Schaden von ihrem Kind fernzuhalten und für seine gedeihliche Entwicklung zu sorgen, dürfen sie gerade im Fall einer gravierenden gesundheitlichen Beeinträchtigung ihres Kindes durch Krankheit oder Behinderung keinesfalls mit dieser besonderen Belastung alleingelassen werden. Neben den Eltern selbst sind auch Familienangehörige, Freunde, medizinisch-pflegerisches Fachpersonal, kommunale Einrichtungen und letztlich die gesamte Gesellschaft sowie der Gesetzgeber dafür mitverantwortlich, dass die Lebensqualität behinderter Menschen schrittweise verbessert wird und ein insgesamt inklusionsfreudiges soziales Klima entsteht.

STRIKTE INDIKATIONSBINDUNG

Drittens sollte die rasante Entwicklung auf dem Gebiet der genetischen Frühdiagnostik besser als bisher mittels einer *ethisch sensiblen sozialwissenschaftlichen Begleitforschung* auf ihre tatsächlichen gesellschaftlichen Auswirkungen hin untersucht werden.⁴ Solange in Ermangelung belastbarer Daten Unklarheit darüber herrscht, ob und inwiefern die neuen Möglichkeiten genetischer Frühdiagnostik dazu führen, einen Einstellungswandel zur Bewertung eines Lebens mit Krankheit und Behinderung zu induzieren oder zu verstärken und damit die gesellschaftliche Solidarität mit Behinderten zu untergraben, dürfte es schwerfallen, geeignete Schritte zur nachhaltigen Verbesserung der in diesem Zusammenhang erforderlichen umfassenden Aufklärung und Beratung betroffener Eltern vor, während und nach Inanspruchnahme genetischer Testverfahren zu implementieren. Es geht nicht an, dass der Bund die Entwicklung pränatal-diagnostischer Verfahren wie des PraenaTests mit Steuermitteln subventioniert, dann aber vor den Folgen dieser Entwicklung die Augen verschließt. Schon aus Gründen der Kohärenz unserer Rechtsordnung darf es eingedenk der auch für unser Land geltenden UN-Behindertenkonvention nicht zu einem *halbierten Behindertenschutz* kommen, der die Lebenssituationen der geborenen Menschen mit Behinderung zwar kontinuierlich verbessert, die noch ungeborenen Behinderten aber einer immer engmaschigeren Selektion unterwirft und damit massiv diskriminiert.⁵

Um zu verhindern, dass medizinisch nicht sachkundige Schwangere beziehungsweise Paare unter dem Druck einer einseitig von Herstellerinteressen gesteuerten Kommunikation immer früher zur Durchführung genetischer Tests gedrängt werden oder diese von sich aus zur Befriedigung eines vermeintlichen Sicherheitsbedürfnisses selbst einfordern, bedarf es zudem einer *strikten Indikationsbindung* solcher Verfahren an das Vorliegen einer *eng definierten Risikosituation*, um schädliche Ausweitungseffekte in Richtung eines generellen Screening-Verfahrens zu verhindern.

BIG DATA IM GESUNDHEITSWESEN

Ein zweiter für den politischen Gestaltungsauftrag wichtiger Bereich der aktuellen medizinethischen Diskussion betrifft die zunehmende Bedeutung von Big Data-Anwendungen im Gesundheitsbereich. Aus der Fülle der einschlägigen Herausforderungen seien hier mit der *medizinischen Grundlagenforschung*, der Entwicklung von *Medizin- und Pflegerobotern* sowie der zunehmenden Verbreitung von *Gesundheits-Apps* und verschiedenen *Wearables* nur drei sehr verschieden gelagerte Handlungsfelder herausgegriffen, die zwar alle mit der Möglichkeit der Verarbeitung großer Datenmengen zu tun haben, im Einzelnen aber sehr unterschiedliche ethische Fragen aufwerfen.

GRUNDLAGENFORSCHUNG

In der medizinischen Grundlagenforschung geht es vor allem darum, große Datenmengen zur gezielten Mustererkennung einzusetzen, um auf diesem Wege neue Erkenntnisse über die Entstehung und den Verlauf krankhafter Prozesse zu gewinnen. Da die genauen kausalen Wirkmechanismen der meisten komplexen Erkrankungen bislang weitgehend im Dunkeln liegen, kommt dem Bemühen um einen Wissenszuwachs durch die gezielte Sammlung und Zusammenführung großer Datenmengen sowohl für Diagnostik und Prädiktion als auch für die Durchführung von Therapiemaßnahmen enorme praktische Bedeutung zu, von der die Patienten in wenigstens zweifacher Weise erheblich profitieren.

Zum einen kann durch verbesserte Stratifizierung relevanter Subgruppen einer (zum Beispiel onkologischen) Erkrankung im Sinne der *Schadensvermeidung* erreicht werden, dass bestimmte Patienten nicht länger unnötig belastenden Behandlungsversuchen ausgesetzt werden, die sich an unspezifischen Durchschnittswerten orientieren und daher für sie keinen Nutzen erwarten lassen. Zum anderen können damit im Sinne des medizinethischen Grundsatzes der *Wohltätigkeit* für verschiedene Erkrankungen neue maßgeschneiderte Therapiekonzepte entwickelt werden, um so dem Ziel einer individualisierten Medizin schrittweise näherzukommen. Dazu ist es erforderlich, nicht nur bestehende (technische und rechtliche) Hindernisse für eine bessere Datenintegration bei gleichzeitiger Sicherstellung einer hohen Datenqualität zu überwinden, sondern auch den legitimen Datenschutzinteressen der Patienten gerecht zu werden. Da das traditionelle Prinzip der Datensparsamkeit und der strikten Zweckbindung unter den gegenwärtigen Big Data-Bedingungen seine Plausibilität im Bereich der Grundlagenforschung weitgehend verloren hat und sich zunehmend kontraproduktiv auswirkt, könnte eine bessere Aufklärung der Patienten in Verbindung mit einem gestuften Einwilligungsverfahren dazu beitragen, die für den erhofften Erkenntnisfortschritt notwendige Sekundärnutzung von Patientendaten unter Wahrung grundlegender Schutzgüter der Betroffenen zu ermöglichen.

GESUNDHEITS-APPS UND WEARABLES

Ganz anders stellen sich die Herausforderungen im Bereich der zumeist privat genutzten Gesundheits-Apps sowie der verschiedenen, dem *Self-tracking* dienenden sogenannten *Wearables* dar, die von primär gewinnorientierten Unternehmen in immer größerer Zahl angeboten werden und ebenfalls zur Generierung großer Datenmengen verwendet werden. Da gerade gesundheitsbewusste Bürgerinnen und Bürger diese neuen Möglichkeiten verstärkt

nutzen, um die eigene Fitness zu steigern und einen bezüglich Ernährungsgewohnheiten und Bewegungsprofil präventiven Lebensstil zu pflegen, sollte durch einschlägige Zertifizierungsmaßnahmen nicht nur die Vergleichbarkeit der diversen Angebote verbessert, sondern auch deren Qualität kontinuierlich überwacht werden, um die Transparenz auf diesem immer unübersichtlicheren Markt zu erhöhen. Schließlich ist mit Blick auf die Vertragsgestaltung von Krankenversicherungen darauf zu achten, dass die an sich zu begrüßende Stärkung des Präventionsgedankens nicht zu diskriminierenden Effekten führt, die den solidargemeinschaftlichen Charakter unseres Versicherungssystems schleichend unterminieren.

MEDIZIN- UND PFLEGEROBOTER

Ein letztes hier noch zu erwähnendes Innovationsgebiet betrifft die Medizin- und Pflegeroboter, deren Leistungsfähigkeit ebenfalls auf dem maschinellen Lernen auf der Basis großer Datenmengen beruht. Selbst wenn die technische Entwicklung im Vergleich zu den weithin automatisierten Mobilitätskonzepten, etwa in der Luft- und Raumfahrt, noch in den Kinderschuhen steckt, ist doch bereits jetzt absehbar, dass es auch im Bereich von Medizin und Pflege eine Reihe von interessanten Anwendungsfeldern für den Einsatz von Robotern gibt, die genutzt werden sollten. Sie reichen von einfachen Hol-, Bring- und Hebediensten im Bereich der Pflege über bestimmte Kommunikationsangebote mit neurologisch eingeschränkten Patientengruppen zur zeitlichen Entlastung von professionellen Pflegekräften bis hin zur ärztlichen Unterstützung bei diagnostischen Verfahren (zum Beispiel durch Muster- und Bilderkennung) und zur Durchführung einzelner operativer Techniken, deren maschinelle Ausführung der traditionellen Handarbeit des menschlichen Operateurs in vielen Bereichen deutlich überlegen sein kann.

Die durch die zunehmende Integration von Ingenieurwissenschaft, Künstliche-Intelligenz-Forschung, leistungsstarken Datenverarbeitungssystemen und Medizin vorangetriebene Entwicklung ist aus ethischer Perspektive so lange nicht nur unbedenklich, sondern wegen der damit eröffneten Möglichkeiten ausdrücklich zu begrüßen, wie ein menschlicher Letztentscheider die Kontrolle über die einzelnen Handlungssequenzen behält, bei auftretenden Problemen der technischen Assistenzsysteme situationsadäquat reagieren kann und die jeweiligen haftungsrechtlichen Verantwortlichkeiten klar geregelt sind.

Mit Blick auf die dynamische Entwicklung in den beiden hier herausgegriffenen exemplarischen Bereichen von nicht-invasiver Pränataldiagnostik (NIPT) und Big Data getriebenen Innovationen im Gesundheitswesen zeichnen sich aus ethischer Sicht zwei unterschiedliche Grenzen zulässiger Handlungsweisen ab: Die eine, schlechthin fundamentale Grenze wird dort

überschritten, wo diagnostisches Wissen sich zunehmend verselbstständigt, nicht mehr an das Kindeswohl gebunden wird und zunehmend als reines Selektionsinstrument fungiert, um bestimmten Individuen faktisch das Lebensrecht abzusprechen. Die andere, ebenfalls unbedingt zu achtende Grenze gebietet es, die Subjektstellung des menschlichen Individuums dadurch zu bewahren, dass zwar verschiedene technische Unterstützungs- und Assistenzsysteme zum Beispiel pflegerische und ärztliche Akteure in immer größerem Umfang entlasten, die Entscheidungsfreiheit und Verantwortung der den Einsatz dieser Systeme steuernden Personen aber nicht ersetzen dürfen, weshalb es sich auch sprachlich verbietet, mit Blick auf derartige Maschinen von „autonomen Systemen“ zu sprechen.

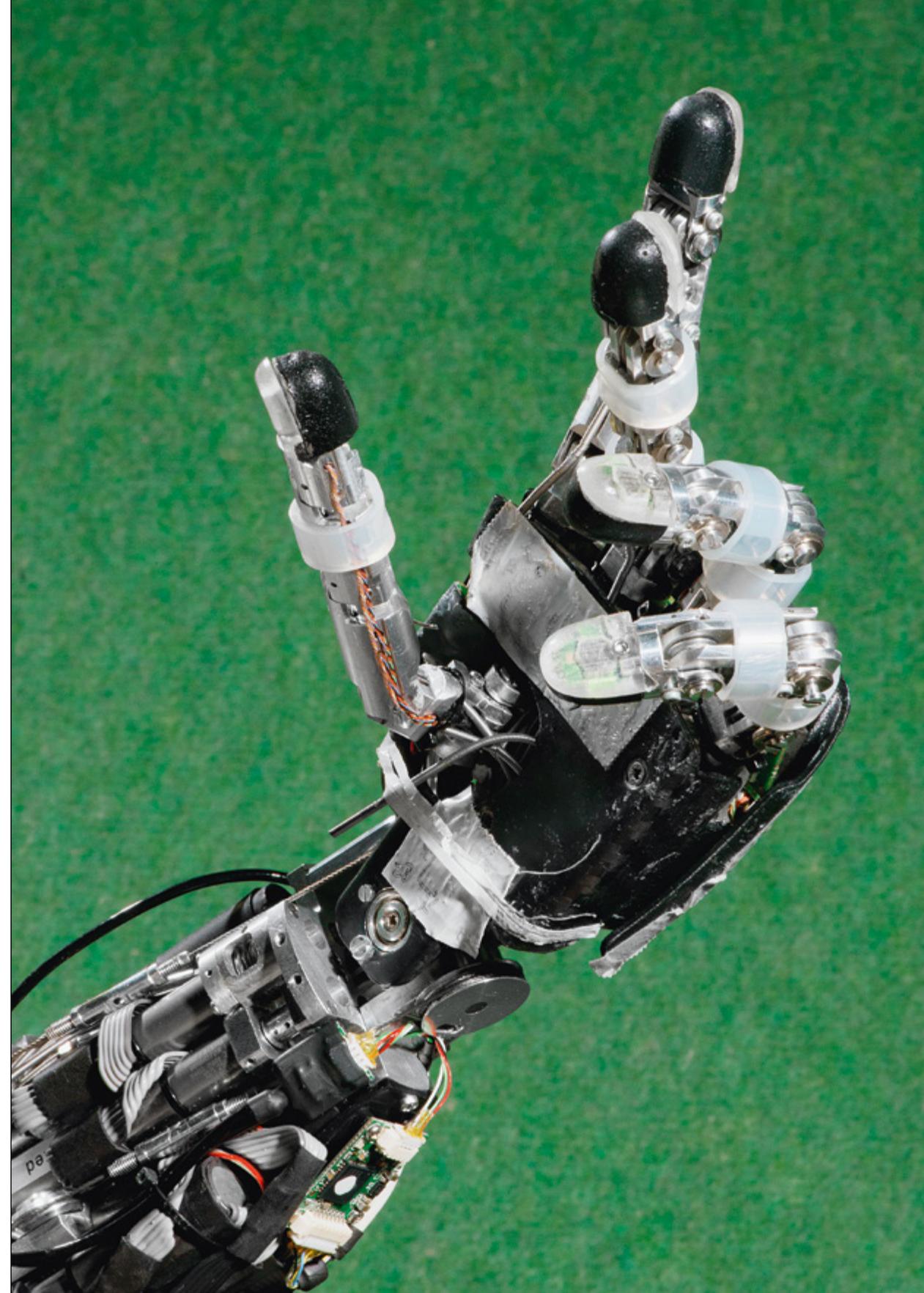
¹ Vgl. Franz-Josef Bormann: „Der PraenaTest – Fluch oder Segen. Zu Risiken und Nebenwirkungen der nicht-invasiven Pränataldiagnostik“, in: Salzkörner. Materialien für die Diskussion in Kirche und Gesellschaft 23.3 (2017), S. 4–6.

² Zu den Vorteilen gehört im Fall des PraenaTests vor allem die hohe prädiktive Zuverlässigkeit oder die geringere Gefahr der untersuchungsbedingten Schädigung der Feten.

³ Demgegenüber muss die zum Ausschluss von falsch-positiven Ergebnissen nach wie vor erforderliche invasive Überprüfung der Befunde, die Tendenz zum immer früheren Einsatz der NIPT-Verfahren, der hohe Beratungsbedarf zur Vermeidung eines *information overload* sowie der Möglichkeit der unvorbereiteten Konfrontation mit Zusatzbefunden der mütterlichen Gesundheit eher als Nachteil bewertet werden.

⁴ Der Deutsche Ethikrat hat daher zu Recht bereits in seiner Empfehlung aus dem Jahre 2013 gefordert: „Sowohl der Einsatz nichtinvasiver als auch invasiver pränataler Gentests sollten Gegenstand weiterer Beobachtungen sein. Mittels sozioempirischer und ethischer Begleitforschung sollten eingehendere Kenntnisse über Ausmaß und Problematik dieser Arten der Befunderhebung erworben werden, um Regulierungen gegebenenfalls daran ansetzen zu lassen.“ (Die Zukunft der genetischen Diagnostik – von der Forschung in die klinische Anwendung, Berlin 2013, 180).

⁵ In diesem Zusammenhang ist angesichts der Gefahr der Umgehung einschlägiger Schutzstandards im Rahmen der sogenannten medizinischen Indikation durch die immer frühere Verwendung von NIPT bereits im ersten Schwangerschaftstrimester ausdrücklich an die folgende Forderung des Deutschen Ethikrates zu erinnern: „Die Mehrheit der Mitglieder des Ethikrates hält wegen der hier aufgeworfenen grundlegenden Probleme im Hinblick auf die Anerkennung und Inklusion von Menschen mit Behinderung und die grundsätzliche Bedeutung für das Eltern-Kind-Verhältnis die Einführung eines über die Pflichtberatung nach § 218a Abs. 1 StGB hinausgehenden Schutzkonzepts für erforderlich.“ (Die Zukunft der genetischen Diagnostik – von der Forschung in die klinische Anwendung, Berlin 2013, 180).



„Made by nature“

Innovation und Fortschritt durch Bionik

RAINER ERB

Geboren 1966 in Münster, Geschäftsführer der Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. BLOKON mit Sitz in Berlin.

Wenn es um technischen Fortschritt geht, sind wir geneigt, den Blick automatisch nach vorn zu richten: auf das Neue, Unbekannte und bislang Unentdeckte. Wer käme schon auf die Idee, Innovationen im Rückblick auf 3,7 Mil-

liarden Jahre Erdgeschichte zu suchen? Für Fortschritt „made by nature“ steht die Evolution, der Zeitraum, in dem sich unsere Spezies Schritt für Schritt vom gekrümmten Primaten über den Neandertaler zum Homo sapiens aufgerichtet hat. Aber was hat die Evolution mit Technik zu tun? An diesem Punkt setzt die Bionik, das Zusammendenken und -wirken von Biologie und Technik, an.

Mit dieser Disziplin assoziieren viele die „Blockbuster“ der Bionik, allen voran den Klettverschluss und den Lotuseffekt. Doch die Bionik ist vielfältiger und vor allem alles andere als eine „Blümchenwissenschaft“. Sie ist heute der „Think-Tank“ der Hightech-Forschung.

Deutschland zählt zur Weltspitze in der Bionik, deren Bedeutung für die Wirtschaft weiter steigen wird. Ein Grund für diese optimistische Prognose ist, dass die Bionik die Naturbeobachtung und die Ableitung natürlicher Phänomene und Prozesse im Zeitalter der Digitalisierung mit umfangreichen Datenanalysen verknüpft und mithilfe von allen erdenklichen Algorithmen die gesamte Innovationsklaviatur spielt. Wo sich etwa die Natur für

die Optimierung der Knochenstatik Millionen Jahre Zeit genommen hat, verkürzt heute der Rechner mit bionischen „Evolutions- und Optimierungsprogrammen“ den technischen Reifeprozess auf kürzeste Zeiträume. Bionik kann dadurch maßgeblich zum Fortschritt, etwa beim Leichtbau in der Automobil- oder Luftfahrtindustrie, beitragen.

NATUR SETZT BENCHMARKS

Der Rückblick auf 3,7 Milliarden Jahre Evolutionsoptimierungserfahrung lohnt sich, denn die Natur hat durch ihre Evolutionsgeschichte Benchmarks vorgelegt, an die selbst geniale Highspeed-Tüftler kaum herankommen können. Unternehmen der Schlüsselindustrien setzen deshalb immer häufiger auf die Bionik, um diesen „natürlichen“ evolutionären Vorsprung für ihre eigene technologische Forschung und Entwicklung nutzbar zu machen. Adaptive, sich selbst anpassende Greifsysteme wie der „bionische Handling-Assistent“ weisen beispielsweise der sicheren Mensch-Maschine-Kooperation neue Wege. Oder die Organisationsbionik: Sie kann über das Schwarmverhalten von Ameisen und Fischen wichtige Erkenntnisse über autonomes Fahren oder die Steuerung hochkomplexer logistischer Systeme liefern.

Es liegt in der „Natur“ der Bionik, Problemlösungen über Perspektivwechsel herbeizuführen, dabei immer einen ganzheitlichen Blick einzunehmen und disziplinübergreifend zu arbeiten. Die systematische Übertragung biologischer Problemlösungen und Optimierungsstrategien auf neuartige Produkte und Technologien dient dabei als Ideengeber und Innovationsmotor mit nachhaltigem Nutzen für Technik, Wirtschaft und Gesellschaft.

Ein Beispiel ist der bereits angesprochene Lotus-Effekt, bei dem die bionische technische Lösung wie beim Vorbild der Pflanze mithilfe mikrostrukturierter Oberflächen bei Wasserbenetzung eine Selbstreinigung in Gang setzt: Rund um diese Innovation – die übrigens zu den zwölf wichtigsten Innovationen aus Deutschland in den letzten fünfzig Jahren zählt und in das international hoch angesehene Buch *German stars – 50 innovations everyone should know* aufgenommen wurde – gibt es mittlerweile etwa 200 Nebeninnovationen. Es ist kennzeichnend für eine ganze Reihe bionischer Entwicklungen, dass sie nicht in eine einzige Produktlinie münden, sondern in ein breit gefächertes Produktportfolio, oftmals in unterschiedlichen Branchen.

DENKWERKZEUGE DER NATUR

Einen weiteren eindrucksvollen Beleg für die Innovationskraft der Bionik liefert die Nutzung der von Claus Mattheck und seiner Arbeitsgruppe Biomechanik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entwickelten

Optimierungsprogramme. Die Arbeitsgruppe hat die Prinzipien, wie Bäume sich an verändernde Lastfälle anpassen, früh erkannt und sukzessive auf die Optimierung von Bauteilen hinsichtlich Leichtbau und Dauerfestigkeit übertragen. Es zeigte sich hierbei übrigens auch, dass die Bionik ebenso wie die Natur ein lernendes System ist. Aus anfangs komplizierten Rechenprogrammen entwickelte das Team einfache Denkwerkzeuge, die ein neues Verständnis der Baumlösungen gegen Kerbspannungen, Risse und entsprechende Versagensfälle vollständig ohne Formeln ermöglichen. Komplexität, so die Erkenntnis der Wissenschaftler, lässt sich manchmal auch mit sehr einfachen Mitteln, sprich mit Geodreieck und Zirkel, beherrschen.

In der Biomechanik haben die Innovationen der KIT-Forscher hohe Wellen geschlagen. So ist mittlerweile in nahezu allen wesentlichen Leichtbau-Innovationen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie immer auch ein Stück Bionik eingearbeitet.

Aber auch das gehört – leider! – dazu: Nicht überall, wo Bionik drinsteckt, steht auch explizit Bionik drauf. Wenn bei einem Mittelklassewagen ein bionisch optimierter Achsschenkel neue Maßstäbe in punkto Leichtbau und Strukturfestigkeit setzt, wird das Auto trotzdem nicht als bionisches Produkt beworben. Ähnliches trifft auch auf die Produktbeiträge in anderen Bereichen zu: bei Flugzeugflügeln, Klettverschlüssen oder „smarten“ Prothesen. Die Disziplin hat diesbezüglich sicherlich noch Nachholbedarf, wenn sie die Leistungs- und Möglichkeitsbreite für die Entwicklung von Produkt- und Prozessinnovationen und damit für die Zukunftsfähigkeit des Industriestandorts Deutschland sichtbar machen will.

INTERDISZIPLINÄRES DENKEN

Bei der systematischen Integration von in der Natur bewährten Problemlösungen und ihrer Umsetzung in die Technik arbeiten Wissenschaftler und Ingenieure verschiedener Fachrichtungen seit Langem erfolgreich zusammen. Interdisziplinäres Denken und Handeln, das gerade in Zeiten der Globalisierung, volatiler Märkte und der digitalen Transformation von vielen Unternehmen als Chance begriffen wird, schneller und zuverlässiger innovative Ideen und Entwicklungen in den Markt zu bringen, ist in der Bionik eine von Anfang an gelebte Selbstverständlichkeit. Während andere Bereiche noch ihre Innovations- und Prozessarchitektur planen, ist die Bionik bereits ein Schritt weiter. Ihr Ziel ist es, im Schulterschluss von Wissenschaft und Unternehmen das vorhandene bionische Wissen in zählbaren Nutzen für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu verwandeln. Dazu haben sich Hochschulen, Forschungsinstitute, Unternehmen und Einzelpersonlichkeiten, die auf dem Gebiet der Bionik arbeiten, in der Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz BIODON zusammengeschlossen.

Der gemeinnützige Verein beschäftigt sich in der Bionik mit bio-inspirierten Materialien, die adaptiv oder selbstreparierend sein können. Weitere Themen sind darüber hinaus funktionelle Oberflächen, Antriebsmechanismen für energieeffiziente Lokomotionskonzepte oder autonome bionische Roboter mit hochsensitiven Sensoren, beispielsweise für den Einsatz als Katastrophenfrühwarnsysteme. Aber auch Bereiche wie Architektur – etwa mit Blick auf klimaneutrales Bauen oder neuartige revolutionäre Konstruktionsideen –, Medizintechnik und Neurobionik mit Anwendungen in der Prothetik stehen im Fokus des Interesses der Bionikerinnen und Bioniker. Multifunktionalität und Mehrfachinnovationen liegen hier stets eng beieinander, sodass mit weiteren Entwicklungsschüben zu rechnen ist.

KONTINUIERLICHER WISSENSTRANSFER

Um den technologischen Wissensvorsprung, den wir am Standort Deutschland (noch) haben, auf Dauer zu halten, ist ein strukturierter und kontinuierlicher Wissenstransfer unerlässlich. Der Innovationstransfer hakt jedoch manchmal an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, wodurch wertvolle Zeit im Rennen um den Innovationsvorsprung verlorenzugehen droht. Das Bioniknetzwerk hat sich, um hier weiter voranzukommen, mit maßgeblicher Unterstützung des Bundesforschungsministeriums, des Bundesumweltministeriums und des Bundeswirtschaftsministeriums als zentrale Anlaufstelle für Informationen und Kontakte zur Bionik positioniert und sich für verschiedene Anwendergruppen als Ansprechpartner auf Augenhöhe etabliert. Damit hat BIODON die Rolle des „Transmissionsriemens“ für den Transfer bionischer Problemlösungen in die unternehmerische Praxis übernommen.

Bionik „made in Germany“ konnte auch international beispielgebend werden. Die Zusammenarbeit mit europäischen Partnern wurde in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. Dabei spielen Länder, zu denen bereits gewachsene Arbeitsbeziehungen bestehen, insbesondere Großbritannien, Frankreich, Österreich, die Niederlande, Belgien, die Schweiz und die Ukraine, eine Schlüsselrolle. Außereuropäische Partner hat das deutsche Bionik-Kompetenznetz vor allem in den USA und in Japan.

Um die Bionik als Innovationsmotor für werthaltige Produkte und Technologien und als eine der großen Zukunftstechnologien zu etablieren, sollten die Akteure künftig noch stärker über nationale Grenzen hinweg kooperieren und das Potenzial der Bionik in praktische Anwendungen überführen. Die Natur hat es schließlich in 3,7 Milliarden Jahren vorgemacht: Zukunft hat, was anpassungsfähig ist, wächst und immer besser wird.

Spurensuche digital

Big Data bei Polizei und Justiz

JENS RIED

Geboren 1978 in Frankfurt am Main, Koordinator am Center for Management, Technology and Society, Nuremberg Campus of Technology, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Daten bestimmen den Alltag. Immer mehr Geräte, Webseiten, Foren und Social-Media-Anwendungen sammeln immer mehr Daten und vernetzen diese zu immer größeren Sammlungen, die nicht nur ökonomisch von Interesse sind. Diese Datensätze bilden wertvolle Ressourcen, aus denen mit entsprechen-

den Mitteln sowohl rückblickend Zusammenhänge hergestellt als auch Prognosen künftigen Verhaltens und kommender Entwicklungen mit (zumindescheinbar) immer größerer Präzision getroffen werden können. Der potenzielle Nutzen für die strategische Unternehmensführung, Marktanalysen und generell die Industrie 4.0 ist ebenso offenkundig wie für die Planung von Wahlkämpfen, die Ermittlung von Risikofaktoren bei der Entstehung von Krankheiten oder die Steuerung von Energieproduktion und -verbrauch auf (inter)nationaler Ebene.

Der in Oxford lehrende italienische Philosoph Luciano Floridi hat für die Lebenswelt, die zunehmend und in nahezu allen Alltagsbereichen von der

Digitalisierung (mit)bestimmt wird, den Begriff der *infosphere* geprägt, um damit zum Ausdruck zu bringen, dass eine Transformation im Gange ist, die nicht nur das individuelle Kommunikationsverhalten verändern wird.¹ Vielmehr wird auch die Art und Weise, wie wir zum Beispiel Lösungen für anstehende Herausforderungen gesellschaftlich aushandeln, zunehmend dem Wandel durch die Digitalisierung unterworfen. Anders ausgedrückt: Unsere Lebenswelt wird zunehmend nicht nur dadurch geprägt, dass wir Daten sammeln und nutzen, sondern auch dadurch, dass wir Daten teils bewusst, teils unbewusst, vor allem aber kontinuierlich liefern und damit eine immer breiter werdende digitale Spur hinterlassen.

Das daraus erwachsende immense Potenzial für die Strafverfolgung ist offensichtlich. Umso bemerkenswerter ist es, dass die Diskussion zu den sich für die Ermittlungsbehörden und die Justiz bietenden Möglichkeiten von Big Data bisher kaum angestoßen wurde. Zwar arbeiten Polizei- und Sicherheitsbehörden in Deutschland bereits seit einigen Jahren mit Methoden, die auf softwaregestützter Analyse von verbundenen Datensammlungen basieren. Die vorhandene wissenschaftliche Literatur zur Anwendung von Big Data in der Strafverfolgung und im Strafprozess ist jedoch erstaunlich dünn gesät. Der instruktive Aufsatz von Christian Rückert ist eine der wenigen Ausnahmen.²

„STERNSTUNDE DER KRIMINALISTIK“

Von Interesse sind keineswegs nur solche Daten, die nicht-öffentlich sind, also von den Sicherheitsbehörden zunächst ermittelt und gegebenenfalls beschlagnahmt werden müssen. Relevant sind auch Daten, die sich bereits im Besitz öffentlicher Institutionen befinden oder im Auftrag staatlicher Organe gesammelt werden, jedoch nicht zum Zweck der polizeilichen Ermittlung zusammengetragen worden sind.

Unlängst löste ein Mordfall aus dem Jahr 2016 Diskussionen zu dieser Frage aus: Die Ermittlungen zur Ermordung der Joggerin Carolin G. bei Freiburg hatten Hinweise erbracht, dass der Täter möglicherweise Fernfahrer sein könne. Durch Auswertung von Daten aus dem Mautsystem, deren Verwendbarkeit umstritten war, konnte in Verbindung mit Daten aus dem Mobilfunknetz und einem DNA-Abgleich der Täter in diesem und in mindestens einem weiteren Tötungsdelikt identifiziert werden. Da die Spurenlage zunächst eher schlecht war und sich keine weiterführenden Hinweise ergaben, stellte die Kombination aus Erkenntnissen und den digitalen Daten einen Durchbruch dar. *Die Welt* bezeichnete in ihrer Ausgabe vom 4. Juni 2017 die Lösung des Falls sogar als „Sternstunde der Kriminalistik“.

Als noch relevanter erweist sich die Nutzung öffentlich zugänglicher Informationen. Zum einen wird die Definition von „öffentlich zugänglich“ in der Rechtsprechung oftmals weit gefasst und bezieht sich beispielsweise auch

auf Informationen aus geschlossenen Foren, für die zwar eine Anmeldung erforderlich ist, bei denen aber keine Identitätsprüfung stattfindet. Dies trifft vermutlich auf eine große Zahl entsprechender Kommunikationsanwendungen im Netz zu. Im World Wide Web dürfen Ermittler ohne Beschränkung digitale Spuren verfolgen und nach relevanten Hinweisen suchen, die nicht nur zur Aufklärung, sondern auch zur Verhinderung von Straftaten dienlich sein können. Zum anderen bringt es die digitale Transformation mit sich, dass die Grenzen zwischen der Online- und der Offline-Welt verschwimmen. Das alltägliche Leben wird vermehrt im digitalen Raum dargestellt, kommuniziert und verbreitet. Umgekehrt beeinflussen Impulse aus dem Internet das alltägliche Verhalten. Zugespielt: Aus der Online-Welt lassen sich zunehmend präzisere und belastbarere Aussagen über Vorgänge in der Offline-Welt ermitteln als aus der Beobachtung der Offline-Welt selbst.

FACEBOOK, FITBIT & CO. ALS ERMITTLUNGSHILFEN

Angesichts der Kontroversen, die bereits die Videoüberwachung öffentlicher Plätze und Gebäude erzeugt, dürfte in den polizeilich genutzten Big Data-gestützten Analysemethoden erhebliches Konfliktpotenzial liegen, doch dazu findet noch keine Debatte statt. Offenbar wird zumindest in der öffentlichen Wahrnehmung die Überwachung des öffentlichen Raumes in der Offline-Welt als problematischer eingeschätzt als die Beobachtung und Auswertung der digitalen Spuren in der Online-Welt. Nicht zuletzt liegt die Ursache dieser scheinbaren Diskrepanz vermutlich darin, dass soziale Medien für einen Zweck genutzt werden, den viele individuell als wichtig empfinden. Anders als bei der Überwachung des realen öffentlichen Raums, die keinen unmittelbaren persönlichen Nutzen erbringt, ist der öffentliche virtuelle Raum nicht nur für die Kommunikation wichtig, sondern dient auch explizit der Verbreitung von Informationen über die eigene Person und steht im Zusammenhang mit der als *Self-Tracking* bezeichneten Aufzeichnung und Auswertung der eigenen Aktivitäten.

Wie relevant diese neuen Möglichkeiten für Polizei- und Justizarbeit werden könnten, lässt sich anhand eines Falls aus den USA illustrieren: Connie Dabate wurde 2015 in ihrem Haus in Ellington (Connecticut) erschossen aufgefunden; ihr Mann Richard war an einen Stuhl gefesselt, aber unverletzt. Er sagte aus, er habe einen Einbrecher überrascht, als er gegen 09.00 Uhr nach Hause gekommen sei. Der Einbrecher habe seine Frau erschossen und ihn fixiert. Die Polizei rekonstruierte die digitale Spur des Falls. Eine entscheidende Rolle spielten dabei Connies Facebook-Aktivitäten sowie vor allem die Informationen aus ihrer FitBit-Uhr. Es handelt sich dabei um ein sogenanntes *smart device*, das Aktivitäten misst, Informationen

speichert, auswertet und kommuniziert. Connie Dabate trug am fraglichen Vormittag diese Uhr, und die Aufzeichnungen belegten, dass sie sich zuletzt um 10.05 Uhr und nicht etwa, wie von ihrem Ehemann angegeben, gegen 09.00 Uhr bewegt hatte.

Belastbare Beweise liefern die aus einem *smart device* herausgelesenen Daten möglicherweise nicht, aber robuste Indizien. Im Fall Dabate belegen die aufgezeichneten Daten zum Bewegungsprofil des Opfers immerhin, dass die Darstellung des Ehemanns nicht stimmen kann. Ob seine Angaben fragwürdig sind, weil er einem Irrtum erlegen ist, er die zeitliche Abfolge der Ereignisse beziehungsweise ihre Dauer nicht korrekt wiedergeben kann oder weil er seine Täterschaft zu verschleiern sucht, können weder Facebook noch die FitBit nachweisen. Die Notwendigkeit weiterer Ermittlungen kann dagegen durch die Aufzeichnung des Gerätes klar begründet werden. Diese Anhaltspunkte hätte es ohne die Auswertung der Aufzeichnungen wahrscheinlich nicht gegeben. Gleiches gilt für die Anklage und den noch laufenden Prozess gegen Richard Dabate wegen des Mordes an seiner Frau.

WIRD DER „MINORITY REPORT“ WIRKLICHKEIT?

Der offenkundige Nutzen von Big Data für die Ermittlungsarbeit der Sicherheitsbehörden weckt natürlicherweise Begehrlichkeiten nach Zugang zu möglichst umfangreichen Datensammlungen und entsprechender Ausstattung mit Hard- und Software, um das stetig anwachsende Datenkonglomerat sichern, ordnen und auswerten zu können. Besonders verlockend ist dabei die Aussicht, mithilfe dieser Methoden nicht nur eine effektivere Strafverfolgung, sondern eine neue Dimension der Kriminalitäts- und nicht zuletzt auch der Terrorprävention zu erreichen.

Unter dem Stichwort „predictive policing“ werden Methoden zusammengefasst, die auf der Grundlage spezieller Datenanalyseverfahren künftige Straftaten verhindern sollen, indem sowohl Orte als auch Personen identifiziert werden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Schauplatz eines Verbrechens beziehungsweise zum Täter oder Opfer werden könnten.³ Was Philip K. Dick in seiner 1956 erschienenen und 2002 verfilmten Kurzgeschichte *Minority Report* als Ergebnis übernatürlicher Begabungen konzipierte, rückt mit Big Data scheinbar in Reichweite einer technischen Realisierung. Welche Daten allerdings auf welche Weise in ein solches System eingespeist werden sollen, mit welchen Algorithmen die Systematisierung und Auswertung vorgenommen werden soll und – vor allem – welche Konsequenzen aus den Ergebnissen gezogen werden können, ist derzeit noch vollkommen offen beziehungsweise umstritten.

Nicht nur Datenschützer sehen in *predictive policing* erhebliche Probleme, zumal die Zuverlässigkeit der Vorhersagen unklar ist. Dennoch handelt es sich keineswegs um eine theoretische Fiktion. An verschiedenen Stellen in Deutschland wurden entsprechende Verfahren bereits erprobt. Der Freistaat Bayern verwendet beispielsweise seit 2014 in Nürnberg das System PRECOBS (*Pre Crime Observation System*). Das Programm zielt darauf ab, die zeitnahe Wiederholung eines Delikts aus derselben Deliktsgruppe in einem begrenzten geografischen Raum zu prognostizieren. Dabei werden die Daten derzeit anonymisiert erhoben und ausgewertet, sodass niemand befürchten muss, zu Hause oder bei der Arbeit von der Polizei aufgesucht und wegen eines von ihm oder ihr künftig zu begehenden Verbrechens vorsorglich vernommen oder gar inhaftiert zu werden. Wie sicher und vor allem wie effektiv das System arbeitet, bedarf derzeit noch einer genauen Beobachtung und Auswertung.

Die unter dem Schlagwort „Big Data“ zusammengefassten Prozesse und Phänomene sind eine gesellschaftliche Realität, die auch die Art und die Form der Polizei- und Justizarbeit einem Wandel unterwerfen wird. Derzeit ist jedoch sowohl die fachwissenschaftliche als auch die öffentliche Debatte recht überschaubar. Gerade um die Potenziale, die in den zusammenfassend als *smart policing* zu bezeichnenden Entwicklungen liegen, unter angemessener Beachtung der Herausforderungen zu realisieren, bedarf es allerdings einer intensiveren Befassung und auch Auseinandersetzung mit den tatsächlichen Möglichkeiten. An einigen Stellen haben deutsche Behörden bereits erste Erfahrungen und Erkenntnisse gesammelt, die noch der Reflexion und Diskussion harren. Es wäre wünschenswert, wenn mehr Impulse vonseiten der Rechts- und Sicherheitspolitik die Debatte voranbringen würden, damit der anrollende Zug mehr Geschwindigkeit aufnimmt.

¹ Vgl. Luciano Floridi: *Die 4. Revolution. Wie die Infosphäre unser Leben verändert*, Berlin 2015.

² Vgl. Christian Rückert: „Zwischen Online-Streife und Online-(Raster-)Fahndung. Ein Beitrag zur Verarbeitung öffentlich zugänglicher Daten im Ermittlungsverfahren“, in: *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft* (in Druck).

³ Zur Übersicht siehe beispielsweise Christina Merz: *Predictive Policing. Polizeiliche Strafverfolgung in Zeiten von Big Data*, Abida Dossier, Januar 2016, www.abida.de/sites/default/files/Dossier_Predictive_Policing.pdf [letzter Zugriff: 19.08.2017].

Wahljahr der Wendungen

—
Eine erste Einordnung

VIOLA NEU

Geboren 1964 in Ludwigshafen am Rhein, stellvertretende Leiterin der Hauptabteilung Politik und Beratung der Konrad-Adenauer-Stiftung.

Ein spannendes Wahljahr mit vielen überraschenden Wendungen geht dem Ende zu. Mag der Ausgang der saarländischen Landtagswahl im März und der Wahlerfolge der CDU unter der Ministerpräsidentin Annegret Kramp-Karrenbauer von vielen

Beobachtern noch erwartet worden sein, so überraschten die Wahlerfolge der CDU in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein. In beiden Ländern kam es zu einem Regierungswechsel unter Führung der CDU. Unerwartet war auch das Abschneiden der Volksparteien bei der Bundestagswahl, die beide Einbußen hinnehmen mussten. Trotz eines Stimmenrückgangs schneidet die Union bei der Bundestagswahl am besten ab, stellt damit die größte Fraktion und hat den Auftrag,

eine Regierung zu bilden; nach zwölf Jahren Regierungszeit keine Selbstverständlichkeit.

Doch das Wahljahr ist für Trendanalysen der Parteien ungeeignet.¹ Außer der SPD, die bei allen Wahlen an Zustimmung verloren hat, haben alle Parteien ein Wechselbad der Gefühle erlebt. Dem guten Abschneiden der FDP auf der Bundesebene steht der verfehlte Einzug in den saarländischen Landtag gegenüber. Die AfD kam in Schleswig-Holstein knapp über 5 Prozent, und die Grünen mussten im Saarland und in Nordrhein-Westfalen schlechte Ergebnisse verkraften. Die Wahlbeteiligung ist zwar bei jeder Wahl gestiegen, doch profitierte bei den Landtagswahlen vor allem die CDU von Stimmen früherer Nichtwähler; bei der Bundestagswahl hatte dagegen die AfD den stärksten Zustrom aus den Reihen der Nichtwähler.

Es zeigt sich erneut, dass jede Wahl für sich steht und vermeintliche Regeln für die strategische Planung ein schlechter Ratgeber sind. In den Medien wurde berichtet, Kanzlerkandidat Martin Schulz habe sich auf Bitte der damaligen Ministerpräsidentin Hannelore Kraft politisch zurückgehalten, da sie ihm aus Nordrhein-Westfalen den entsprechenden Rückenwind für die Bundestagswahl bringen würde. Die Wahlergebnisse verdeutlichen eindrücklich das Scheitern dieser Strategie.

Will man die Bundestagswahl 2017 vergleichen, so drängen sich Ähnlichkeiten mit den Jahren 2009 und 1969 auf. Am Ende der Legislaturperiode 2009 mussten die Volksparteien bereits deutliche Verluste sowie ein historisch schlechtes Abschneiden hinnehmen. Auch bei dieser Wahl profitierten die kleineren Parteien von einer Großen Koalition: FDP, Grüne und Linke konnten 2009 ihre his-

torisch besten Wahlergebnisse verzeichnen. Auch die sonstigen Parteien schnitten überdurchschnittlich gut ab.² Ähnliches ließ sich auch bei der ersten Großen Koalition von 1966 bis 1969 beobachten, als die NPD im Aufwind war und in eine Reihe von Landtagen einziehen konnte. Gleichmaßen war es die Geburtsstunde der sogenannten Außerparlamentarischen Opposition (APO).

WAHL ALS PROTEST

Die Union verliert bei der Bundestagswahl 2017 deutlich an Unterstützung, obwohl sie in allen Bereichen – von der Bundeskanzlerin über die politischen Kompetenzen und die Zufriedenheit mit der Regierung bis hin zur Einschätzung der allgemeinen und wirtschaftlichen Lage und den objektiven Bilanzdaten – ausgesprochen positiv bewertet wird. Eine Ursache liegt in der Überzeugung der Wähler, dass der Wahlsieger bereits im Vorhinein feststehe. 82 Prozent waren unmittelbar vor der Wahl sicher, die Union und Angela Merkel würden gewinnen. Gerade einmal 5 Prozent erwarteten, dass die SPD und Martin Schulz als Sieger aus der Wahl hervorgehen würden (2017: Daten der Forschungsgruppe Wahlen). Diese Erwartungen haben große Auswirkungen auf das Endergebnis. Mit dem Gefühl ausgestattet, das Rennen sei gelaufen und es ginge um nichts mehr, haben sich einige Wähler der Union und der SPD anders entschieden.

Vor dem Hintergrund einer guten Leistungsbilanz der Bundesregierung sowie eines großen Maßes an wirtschaftlicher Sicherheit und Stabilität erschienen

den Wählern die Verschiebungen im Parteiensystem risikolos. Man konnte es sich quasi leisten, „Protest zu wählen“.

Das gute Abschneiden der AfD hatte sich nicht in den Landtagswahlen abgezeichnet und wurde erst unmittelbar vor der Bundestagswahl im Meinungsklima sichtbar. Noch im Frühjahr hatte die Partei mit schlechten Wahlergebnissen und Umfragewerten zu kämpfen, die selbst das Überwinden der Fünf-Prozent-Hürde mit einem Fragezeichen versahen.

Ganz überraschend ist das Ergebnis der AfD jedoch nicht. Im Parteiensystem hat sich bereits seit 2013 eine Polarisierung der Wählerlandschaft entwickelt. Die AfD-Anhänger bilden in allen Einstellungsvariablen gegenüber den Anhängern aller anderen Parteien – und im besonderen Maße gegenüber der Anhängerschaft der Union – den Antipoden.

Die Wahl der AfD kann als Protestwahl bezeichnet werden: So sagen 61 Prozent, sie hätten die Partei aus Enttäuschung gewählt. Nach einem Strategiepapier setzt die AfD darauf, dass skandalisierende Äußerungen, die die „Political Correctness“ durchbrechen, die größte Chance haben, in den Medien zitiert zu werden. Diese Strategie ist weitgehend aufgegangen. Zudem hat die AfD in den sozialen Medien bereits lange vor dem Wahlkampf, aber dort nochmals verstärkt, *negative campaigning* unter dem Motto „Merkel muss weg“ betrieben.

HETEROGENE WÄHLERSCHAFT

Ebenso wie bei früheren Wahlen kommt die Wählerschaft der AfD aus allen politischen Lagern. Zudem mobilisiert die AfD

erneut einen großen Anteil an Nichtwählern. Dass diese Wählerschaft nicht nach parteiideologischen Mustern zu verorten ist, liegt auf der Hand, wenn gleichermaßen ehemalige Wähler der Union, der SPD, der Linken oder der Piraten für die AfD votieren. So hat zum Beispiel Die Linke – gemessen an ihrer Größe in den neuen Ländern – proportional die meisten Wähler an die AfD verloren. Auch dies ist kein neues Phänomen, denn Protestwähler sind in der Regel politisch heimatlos.

In Tiefeninterviews lassen sich AfD-Wähler auf (fast) keinen gemeinsamen Nenner bringen. Sie sind eine äußerst heterogene Gruppe mit unterschiedlichen Wegen und Begründungen, warum sie sich der AfD genähert haben. Auch sozialstrukturelle Muster ergeben sich nicht. Monokausale Erklärungen, wer, aus welchem Grund die AfD unterstützt, greifen daher zu kurz. Die Partei wird als Projektionsfläche sehr unterschiedlicher Wünsche, Bedürfnisse und Themen wahrgenommen.

Dennoch gibt es jenseits der Heterogenität auch Gemeinsamkeiten, die sich eher in einer Grundstimmung ausdrücken. Die Befragten hatten häufig das Gefühl, dass sie nicht „gehört“ würden, was sich sowohl auf Eliten als auch auf die eigene Situation bezieht, da sich viele als stigmatisiert und entfremdet wahrnehmen. Gleichmaßen – auch wenn viele Diskussionsbeiträge eher das Gegenteil zu bestätigen scheinen – wird eine Abgrenzung nach „rechts“ vorgenommen. Eines der klassischen Erzählmuster ist, dass die „eigentliche“ Meinung „des Volkes“ unterdrückt werde und man „das wohl noch sagen dürfe“. Hier erscheint als Hauptgegner die als Unterdrückungsinstrument verstandene „Political Correctness“.

Auch verschwörungstheoretische Argumentationen sind weit verbreitet, ohne dass es die *eine* Verschwörung gibt, auf die sich alle einigen könnten. Vieles wird ohne Konkretisierung nur angedeutet, erweckt aber den Anschein, über exklusives Wissen zu verfügen. Gleichermaßen kurzsieren viele „Fake News“.

ORIENTIERUNGSSUCHE OHNE KOMPASS

Häufig wird die Realität ausgekoppelt oder verdrängt und durch „alternative“ Erzählungen ersetzt, welche zwar ins eigene Weltbild passen, aber einer Überprüfung nicht standhalten. Gegenüber Argumenten, die eine andere Meinung vertreten, zeigt sich eine gewisse Geschlossenheit. Die Befragten suchen zwar nach Orientierung, allerdings ohne Kompass.

Am ehesten lassen sich die Befragten über ihre Gefühlslagen zusammenfassen. Die eigene Situation ist oft zwar eher unproblematisch, doch wird sie in Beziehung zu anderen gesetzt; auch eine Verschlechterung wird erwartet. Diese wird zum Teil generalisiert, wenn etwa auf allgemeine Entwicklungen wie die Globalisierung verwiesen wird. Zum Teil wird sie auch konkretisiert, wenn zum Beispiel

durch die Zuwanderung eine potenzielle Verschlechterung der Zukunftsaussichten oder der eigenen wirtschaftlichen Lage erwartet wird. Bei den hier Befragten wird Angst (auch vor Überfremdung), Verunsicherung und Kontrollverlust mit dem Gefühl gekoppelt: „Alles wird schlechter“. Dies auf die „Flüchtlingskrise“ zurückzuführen, scheint die Kausalitäten umzukehren. Vielleicht war die Flüchtlingskrise der Auslöser, der die Grundhaltungen sichtbar machte, zusätzlich mobilisierte und einen politischen Arm fand, aber vermutlich hat sich die psychische Stimmung bereits vorher latent manifestiert und ist ein Resultat langfristiger aufgestauter, vielfältiger Frustrationen.

Sehr weit verbreitet sind zudem Denkkettelmotive: Die Wähler unterstützen die AfD in der Erwartung, die anderen Parteien würden darauf reagieren und sie dann ernster nehmen. Man könnte von einer „Um-zu“-Wahlmotivation sprechen: Man wählt eine Partei, um zu erreichen, dass andere etwas tun. Hier bieten sich für alle Parteien Chancen, Wähler zurückzugewinnen.

¹ Der Artikel wurde vor den vorgezogenen Landtagswahlen in Niedersachsen am 15. Oktober 2017 verfasst.

² 2009 konnten die Piraten 2 Prozent und die NPD 1,5 Prozent erzielen.

Europa nach den Bundestagswahlen

Wie wir unseren „European Way of Life“ verteidigen

MANFRED WEBER

Geboren 1972 in Niederhatzkofen (Landkreis Landshut), seit 2004 Mitglied des Europäischen Parlaments, seit 2014 Vorsitzender der EVP-Fraktion im Europäischen Parlament, seit 2015 Stellvertretender Parteivorsitzender der CSU.

Das Jahr 2017 gilt als Schicksalswahljahr für Europa. Bei den französischen Präsidentschaftswahlen Anfang Mai stand die Europäische Union auf dem Spiel. Auch die Wahlen in den Niederlanden, in Großbritannien und in

Deutschland waren von besonderer Bedeutung. Können Sie aus der europäischen Perspektive eine Bilanz ziehen?

Manfred Weber: Europa hat im Jahr 2017 wieder Mut gefasst. Europa will wieder gemeinsam vorangehen und das Projekt der europäischen Integration weiterführen. Der wichtigste Erfolg ist die Schicksalswahl in Frankreich, der Kampf gegen den Rechtspopulismus und Nationalismus, den Emmanuel Macron in beeindruckender Art und Weise gewonnen hat. Frankreich und die Franzosen haben

sich mit großer Mehrheit für die Partnerschaft und das Miteinander entschieden. Europa ist zurück!

Wie haben Sie dieses Schicksalswahljahr in der Fraktion der Europäischen Volkspartei (EVP) erlebt und welche Ziele verfolgen Sie in der Fraktion?

Manfred Weber: In der EVP-Fraktion ist es unser wichtigstes Ziel, konkrete Ergebnisse zu liefern. Wir werden die Menschen von Europa und der europäischen Idee nur überzeugen, wenn wir in der Sache Fortschritte erreichen. Diese Sacharbeit steht bei uns im Mittelpunkt der Debatte und unserer Arbeit.

Die Auseinandersetzung mit den Populisten ist für uns in Brüssel nichts Neues. Ein Drittel der Abgeordneten im Europäischen Parlament sind als rechts-, linksradikal oder populistisch-antieuropäisch einzustufen. Die Verhältnisse, die wir jetzt in Deutschland haben, kennen wir auf europäischer Ebene schon seit Jahren. Unsere zentrale Aufgabe ist es, in der Sache Antworten zu geben.

Die Wahlen in diesem Jahr haben gezeigt, dass die Feinde Europas in vielen Ländern auf dem Vormarsch sind. Was halten Sie von der Aussage, dass der Einzug der Alternative für Deutschland (AfD) in den Deutschen Bundestag eine Art „Normalisierung“ in der deutschen Parteienlandschaft sei?

Manfred Weber: Im Vergleich zu unseren europäischen Partnern war das Fernbleiben einer rechtspopulistischen, in Teilen rechtsradikalen Partei der Ausnahmefall in der Europäischen Union. Aber klar ist, dass sich CDU und CSU in Deutsch-

land und die Europäische Volkspartei in Europa mit dieser „Normalität“ nicht abfinden dürfen. Wir müssen deshalb jetzt Antworten darauf geben, das heißt, die Sorgen der Menschen aufgreifen.

Der Präsident des Jüdischen Weltkongresses bezeichnete den Einzug der AfD in den Bundestag als „verabscheuungswürdig“. Wird das Wahlergebnis der AfD dem Ansehen Deutschlands in Europa und der Welt schaden?

Manfred Weber: Das hängt auch davon ab, wie die AfD sich verhalten und auftreten wird. Teile der AfD haben einen deutlich rechtsradikalen Hintergrund. Diese Kräfte werden dem Ansehen Deutschlands schaden.

Unabhängig davon dürfen wir die Wähler nicht verunglimpfen und beschimpfen. Sie haben mit diesem Wahlergebnis ihre Sorgen geäußert, und diese Sorgen müssen in einer Demokratie ernst genommen werden. CDU und CSU haben jetzt die historische Aufgabe, dafür zu sorgen, dass der Einzug der AfD in den Bundestag nur ein einmaliger Vorfall war. Wir müssen die Weichen stellen, um dies bei der nächsten Wahl wieder rückgängig zu machen.

Nach der Bundestagswahl scheint in der jetzigen Situation nur ein Regierungsbündnis möglich zu sein: das sogenannte Jamaikabündnis. Halten Sie eine solche Koalition für realistisch?

Manfred Weber: Ja! Bei allen Bedenken sehe ich viele Chancen, die ein solches Bündnis verkörpert. In der Frage der Zukunftstechnologien, wie zum Beispiel in der Automobilindustrie, könnte eine solche



© Manfred Weber, via www.manfredweber.eu

Koalition einen Kompromiss zwischen den Bestandstechnologien wie den Dieselmotoren und einem mutigen Übergang zur Elektromobilität aushandeln.

Wir sollten uns von dem Gegensatz – der eine will das, der andere jenes – befreien. Die große Industrienation Deutschland kann beides zusammenbringen. In einer Jamaikakoalition kann es uns gelingen, Gräben in unserer Gesellschaft zu überwinden. Deshalb gehe ich an diese Aufgabe, die sicher eine fordernde ist, mit Optimismus heran und wünsche mir, dass sich alle konstruktiv darauf einlassen. Eine Wunschkonstellation ist Jamaika aber bestimmt nicht.

Sie haben kürzlich in einem Interview gesagt, es gehe heute nicht mehr um eine deutsche, sondern um eine euro-

päische Leitkultur. Was ist damit gemeint?

Manfred Weber: Die Frage der Identität formulieren wir durch diese Leitkulturdebatte, aber sie ist ein europaweites Thema. Die Frage nach der Identität bewegt und beunruhigt die Menschen, weil sie Angst haben, dass wir unsere Identität, unsere Art, in der Gesellschaft zusammenzuleben, verlieren könnten.

Wenn man sich die Frage stellt, was diese Identität heute ausmacht, dann sprechen wir beispielsweise über Gleichberechtigung von Mann und Frau, über den Rechtsstaat, über das Gewaltmonopol des Staates. Das sind Prinzipien, die nicht einer spezifisch deutschen Leitkultur entsprechen, sondern in Österreich, in Frankreich und in Ungarn genauso gelten.

Deswegen werbe ich um das Verständnis, dass es um die Verteidigung des „European Way of Life“ geht, der europäischen Art zu leben. Wir müssen uns bewusst machen, dass wir diese Werte in einer globalisierten Welt nur verteidigen können, wenn wir mit einer Stimme sprechen und gemeinsam auftreten.

Ich mache das an einem Beispiel fest: Wir haben in Europa das Verständnis, dass Wirtschaft und Soziales zusammengehören – wir sprechen von der Sozialen Marktwirtschaft. Dieses Denken gibt es beispielsweise in Amerika, in China und in Südamerika nicht. Dies bedeutet, es handelt sich um eine europäische Idee, eine europäische Erfindung, die wir auf dem ganzen Kontinent, sicherlich mit unterschiedlichen Niveaus, durchgesetzt haben. Wir werden feststellen, dass wir in einer globalisierten Welt unsere Soziale Marktwirtschaft nur verteidigen können, wenn wir gemeinsam auftreten, als ein Wirtschaftsblock, der dazu in der Lage ist, globale Standards zu setzen.

Der französische Präsident Emmanuel Macron hat sich in einer viel beachteten Rede im September 2017 für eine Vertiefung der Europäischen Union im kommenden Jahrzehnt ausgesprochen. Die Union sei „zu langsam, zu schwach und zu ineffizient“. Wie stehen Sie zu den Vorschlägen Macrons?

Manfred Weber: Ein französischer Präsident, der seinen Wahlsieg im Hof des Louvre zu den Klängen der europäischen Hymne von Beethoven feiert und der nun eine solche Rede hält, ist positiv für unseren Kontinent. Die Wahl Macrons und seine Rede signalisieren einen Aufbruch, deswegen freue ich mich über diese Rede.

Nichtsdestotrotz muss sie in der Sache analysiert werden.

Es gibt verschiedenste Ideen für die Weiterentwicklung der Europäischen Union, aber die Grundbotschaft ist: Mut haben und Europa als Möglichkeit sehen, starke Nationen zu erhalten. Die Europäische Volkspartei und die CDU und CSU verstehen Europa nicht als Konkurrenz zum Nationalstaat, sondern ein starkes Deutschland, eine starke Nation kann in der globalisierten Welt nur in einem starken Europa Bestand haben. Beides gehört zusammen.

Seit November 2016 sind Sie Mitglied im Zentralkomitee der deutschen Katholiken (ZdK). Sie bringen damit auch ein Grundverständnis Ihrer politischen Haltung zum Ausdruck. Ist Europa aus Ihrer Sicht ein christlicher Kontinent?

Manfred Weber: Absolut! Wenn Sie heute, wenn ich es in einem Bild formulieren darf, über Europa fliegen, dann werden Sie eine enorme Vielfalt der Kulturen, der Sprachen, der Verhaltensweisen feststellen. Aber Sie werden auch eine Gemeinsamkeit feststellen: Mit wenigen Ausnahmen steht in der Mitte jedes Dorfes, jeder Stadt eine christliche Kirche.

Die DNA dieses Kontinents ist die christliche Grundprägung. Unser gesamtes Zusammenleben, so, wie wir heute unsere Gesellschaft verstehen, wäre ohne Christentum unmöglich; Solidarität, Subsidiarität, die Frage der Glaubensstoleranz wären ohne das Christentum nicht denkbar. Dieser Kontinent sollte sich dessen bewusst sein, und er sollte auch stolz darauf sein. Das ist keine Ausgrenzung, weil die Glaubensfreiheit und die Trennung von Staat und Religion zu den Grundprinzipien

Europas gehören. Aber das Bewusstsein, wo wir herkommen, ist wichtig, um in die Zukunft zu gehen.

Welche Aufgaben nehmen Sie im ZdK wahr? Gibt es Ideen, wie Christen sich in Europa zusammenschließen und nach außen sichtbar werden könnten?

Manfred Weber: In Europa sind über fünfzig Prozent der Bürger Katholiken. Wenn man die weiteren christlichen Glaubensrichtungen dazunimmt, sind fast zwei Drittel der Europäer Christen. Ich würde mir wünschen, dass wir als Christen – und vor allem als Katholiken – Europa als Gestaltungsebene sehen und nicht als Projektionsfläche für Negatives.

Ich nenne Ihnen ein konkretes Beispiel: Wir haben in Europa das Recht, die Arbeitszeitgestaltung zu regulieren. Ich würde mir wünschen, dass die Christen in Europa eine Initiative zum Sonntagschutz starten. Wenn die europäischen Christen sich für ihre Themen engagieren, dann sind wir in Brüssel eine Macht und können das, was uns wichtig ist, mitgestalten. Die demokratische Ebene Europas als Gestaltungsebene zu sehen, ist mein wichtigstes Anliegen.

Wie beurteilen Sie die Lage in der Türkei, und sollte man die Beitrittsgespräche beenden?

Manfred Weber: Die Türkei entfernt sich mit großen Schritten von Europa und den europäischen Grundwerten. Dies ist tragisch, weil nach dem Putschversuch der Militärs Demokratie und Freiheit von den Menschen auf der Straße und den Abgeordneten im Parlament mutig verteidigt wurden. Nun passiert das Gegenteil von dem, was man verteidigt hat.

Europa muss einen Neustart in den Beziehungen zur Türkei vollziehen. Jeder weiß, dass eine Vollmitgliedschaft der Türkei nicht möglich und auch für beide Seiten keine Lösung ist. Ich würde sogar so weit gehen, dass die bisherigen Beitrittsgespräche, die Gerhard Schröder unter einer rot-grünen Regierung begonnen hat, mehr Schaden verursacht als Nutzen gebracht haben. In der Türkei existiert das Gefühl, die Europäer nähmen die Beitrittsverhandlungen nicht ernst. In Europa herrscht umgekehrt das Gefühl, man werde mit einem Beitritt der Türkei überfordert. Dies bedeutet: Auf beiden Seiten sind durch die Beitrittsverhandlungen die negativen Kräfte gestärkt worden.

Der richtige Weg ist es, mit der Türkei in einzelnen Themenfeldern zusammenzuarbeiten, und zwar dort, wo es für beide Seiten einen Vorteil gibt – so, wie wir es beim Flüchtlingsabkommen praktizieren; dadurch entsteht dauerhaftes Vertrauen. Die Beitrittsgespräche müssen jetzt beendet werden. Wir müssen der Türkei aber zugleich ein Angebot der verstärkten Zusammenarbeit in einer privilegierten Partnerschaft machen.

Ist die Türkei nach Ihrer Einschätzung noch eine Demokratie?

Manfred Weber: Die Türkei entfernt sich von der Demokratie und entwickelt sich zu einem autoritären System, das auf Erdoğan ausgerichtet ist. Die Unabhängigkeit der Justiz und damit die Grundprinzipien eines Rechtsstaats wurden ausgehöhlt, vor allem durch die Säuberungsaktionen auf der Beamtenebene. Die Unabhängigkeit der Medien, auf die wir massive Angriffe erlebt haben, ist ebenfalls fester Bestandteil einer Demokratie. All

diese Punkte zusammengenommen sind besorgniserregend. Europa kann jetzt nicht „Weiter so“ sagen, sondern muss ein klares Signal setzen!

Die vierte Brexit-Verhandlungsrunde hat nur wenige Fortschritte gebracht. Ein Abkommen über den Brexit ist ohne das Europäische Parlament nicht möglich. Welche Rolle kann das Europäische Parlament in dem Verhandlungsprozess spielen?

Manfred Weber: Das Europäische Parlament ist der Wächter der Interessen der EU-Bürger. Ich sage klar, dass seit dem Brexit nicht mehr die britischen Interessen unsere Maßgabe sind, sondern die Interessen von 440 Millionen Europäern. Das bedeutet, dass ein Brexit-Austrittsvertrag nur unsere Zustimmung finden wird, wenn die Interessen der EU-Bürger berücksichtigt sind.

Dabei geht es um drei Punkte: Wir müssen verhindern, dass Irland mehr gespalten wird mit Nordirland an der neuen EU-Außengrenze. Wir müssen als Zweites sicherstellen, dass alle EU-Bürger, die in Großbritannien leben, dies ohne Einschränkung ihrer Rechte auch weiter und dauerhaft tun können. Wir müssen klarstellen: Wenn jemand den Club verlässt, muss er seine Austrittsrechnungen bezahlen. Das sind die drei Grundprinzipien, die wir diskutieren.

Im Hinblick auf 2019 ist dann wichtig: Wir werden achtgeben, dass ein Land, das die EU verlässt, nicht gleiche oder vielleicht sogar bessere Bedingungen und Standards hat als ein Land, das Mitglied der Union ist. Es darf keine Rosinenpickerei der Briten geben, und darauf wird das Europäische Parlament achten.

Im Jahr 2019 findet die neunte Direktwahl zum Europäischen Parlament statt. Welche Signale möchten Sie mit dieser Europawahl aussenden?

Manfred Weber: Wir brauchen nach der ersten erfolgreichen Wahl eines Kommissionspräsidenten durch die Bürger, also nach Umsetzung des Spitzenkandidatenkonzeptes, die Ergänzung um eine europaweite Kampagne. Das heißt, wir brauchen 2019 eine echte europäische Demokratie. Bisher haben wir nur 28 nationale Kampagnen bei der Europawahl. Es muss uns gelingen, beim nächsten Mal den Europäern Themen als Europäische Volkspartei vorzulegen, die ganz Europa bewegen, die für ganz Europa wichtig sind.

Mit der Europawahl 2019 wollen wir als Europäische Volkspartei ein Reformmandat erreichen. Die Menschen sollen darüber entscheiden, wie dieses Reformpaket aussieht. Das wäre mein Wunsch. Dahinter steht die Hoffnung, bis 2019 in Sachfragen wie etwa beim Kampf gegen den Terror, bei der Migration und bei der Wirtschaftssituation so erfolgreich zu sein, dass die Menschen vom Projekt Europa überzeugt sind. Das Zweite ist, dass wir Bilder für morgen aufbauen, dass wir Orientierung für morgen geben, wo die Menschen sagen, das ist unsere Zukunft, denn nur ein starkes Europa kann auch starke Nationen ermöglichen.

Das Interview führte Ralf Thomas Baus am 29. September 2017.

Nur scheinbar ruhig

—
Unterschiede zwischen den Wahlkämpfen 2013 und 2017

THOMAS PETERSEN

Geboren 1968 in Hamburg, Kommunikationswissenschaftler und Meinungsforscher, Projektleiter beim Institut für Demoskopie Allensbach (IfD).

Als am Wahlabend kurz nach 18.00 Uhr die ersten Ergebnisse der Nachwahlbefragungen veröffentlicht wurden, kamen nicht nur bei den Anhängern verschiedener Parteien – vor allem vermutlich bei denen der CDU/CSU –, sondern auch bei den Umfrageforschern gemischte Gefühle auf: Die am Tag zuvor in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* veröffentlichte Allensbacher Wahlprognose wich stärker vom

tatsächlichen Wahlergebnis ab, als wir es von früheren Wahlen gewohnt waren. Die größte Abweichung für einen Parteiwert betrug 3,1 Prozentpunkte (CDU/CSU), die durchschnittliche Abweichung über alle sieben ausgewiesenen Parteiwerte hinweg 1,4 Prozentpunkte. Das war, rein statistisch betrachtet, gerade noch im Rahmen des Akzeptablen, aber dennoch unbefriedigend. Normalerweise haben wir den Anspruch, das Wahlergebnis jeder Partei auf etwa ein bis allenfalls zwei Prozentpunkte genau abzubilden.

Und doch war das Ergebnis keine Überraschung. Die Allensbacher Prognose

gab die Zahlen so wieder, wie sie sie in der Woche vor der Wahl erhoben hatte. Es war aber erkennbar, dass die Parteiwerte in Bewegung waren: Noch Anfang August hatte die CDU/CSU bei 39,5 Prozent gelegen, Ende August bei 38,5 Prozent und Anfang September bei 36,5 Prozent. Die Absicht, die AfD zu wählen, war im gleichen Zeitraum von 7 auf 10 Prozent gestiegen. Angesichts dieser Entwicklung lag die Vermutung nahe, dass sich dieser Trend in den letzten Tagen bis zur Wahl fortsetzen könnte.

Der Bundestagswahlkampf mündete damit nach einer längeren ruhigen Phase schließlich doch noch in ein dynamisches Finale, wenn auch die wichtigsten Ergebnisse – der deutliche Vorsprung der Union vor der SPD, der Einzug der AfD und die Rückkehr der FDP in den Bundestag – bereits seit längerer Zeit absehbar gewesen waren.

DIE STIMMUNG ZU JAHRESBEGINN

Vor dem letzten Meinungsumschwung hatte es lange Zeit nach einem behäbigen Wahlkampf ausgesehen, der dem im Jahr 2013 ähnelte. Bereits zu Beginn des Jahres 2017 war die Bevölkerung bei Weitem nicht so in Unruhe, wie es die Berichterstattung der Massenmedien suggerierte. Damals hieß es mit Blick auf die Volksabstimmung in Großbritannien zum Austritt aus der Europäischen Union, die Präsidentschaftswahlen in den Vereinigten Staaten und die Entwicklung in der Türkei, die Welt sei „aus den Fugen“ geraten und die Bürger seien zutiefst verunsichert.

Doch von dieser angeblichen Verunsicherung zeigten die Allensbacher Umfragen wenig. Ein wichtiger Indikator ist hierfür die Frage: „Sehen Sie dem kommenden Jahr mit Hoffnungen oder Befürchtungen entgegen?“, die immer zum Jahreswechsel gestellt wird. Der Anteil derjenigen, die auf diese Frage antworten: „Mit Hoffnungen“, bietet einen Anhaltspunkt für die allgemeine Stimmung in der Bevölkerung. Im Dezember 2016 sagten 46 Prozent der Befragten, sie sähen dem Jahr 2017 mit Hoffnungen entgegen. Das waren nicht überragend viele, aber auch nicht wenige. Zum Vergleich: Dem Wahljahr 2013 hatten mit 49 Prozent ungefähr gleich viele Bürger mit Hoffnungen entgegengesehen, dem Jahr 2009 unter dem Eindruck der Finanzkrise dagegen nur 34 Prozent.

Auch in den folgenden Monaten zeigten die Deutschen in den Allensbacher Umfragen einen gedämpften Optimismus. Das wirkte sich auch auf die Fragen zur anstehenden Bundestagswahl aus: So gab es keine ausgeprägte Wechselstimmung. Auf die Frage „Wäre es gut, wenn die Regierung in Berlin wechseln würde, oder wäre es nicht gut?“ antworteten im Juli 43 Prozent, ihrer Ansicht nach wäre ein Regierungswechsel gut. Das waren zwar etwas mehr als 2013, als nur 36 Prozent diese Antwort gegeben hatten, aber im ebenfalls ruhig verlaufenen Wahlkampf 2009 waren es 47 Prozent gewesen. 1998 und 2005 dagegen, also in den Jahren, in denen Bundesregierungen abgewählt wurden, hatte jeweils mehr als die Hälfte der Befragten gesagt, es wäre gut, wenn die Regierung wechseln würde.

Auch die für radikale gesellschaftliche Bewegungen typische und von AfD-Vertretern im Wahlkampf heraufbeschworene

Vorstellung, wonach das Land am Scheideweg stünde, ging an der Stimmung der Bevölkerungsmehrheit vorbei. Dies zeigen die Antworten auf die Frage „Es gibt ja Wahlen, die man als Schicksalswahlen bezeichnen kann, bei denen sich die Zukunft Deutschlands entscheidet. Denken Sie, die kommende Wahl ist eine solche Schicksalswahl, oder glauben Sie das nicht?“. 19 Prozent antworteten auf diese Frage Ende August 2017, die kommende Wahl sei eine Schicksalswahl, ähnlich viele wie 2013 (13 Prozent) und 2009 (16 Prozent), aber bedeutend weniger als in den Jahren 1998 (45 Prozent) und 2005 (47 Prozent).

AUFSCHLUSSREICHE HINWEISE

Es war keinesfalls selbstverständlich, dass der größte Teil des Bundestagswahlkampfes vergleichsweise ruhig verlief, denn nur eineinhalb Jahre zuvor hatte die Flüchtlingskrise große Sorgen bei der Bevölkerung ausgelöst und die bis dahin große Popularität von Bundeskanzlerin Angela Merkel erheblich beschädigt. Auf dem Höhepunkt der Entwicklung um die Jahreswende 2015/16 antwortete auf die Frage „Würden Sie sagen, die Flüchtlingssituation bereitet Ihnen große Sorgen, etwas Sorgen, kaum beziehungsweise gar keine Sorgen?“ eine Mehrheit der Befragten, die Situation mache ihnen große Sorgen. In der gleichen Zeit fiel der Anteil derjenigen, die sagten, sie seien alles in allem mit der Politik der Bundeskanzlerin einverstanden, von Werten zwischen 40 und 50 Prozent auf unter 30 Prozent.

Ab dem Frühjahr 2016 beruhigte sich die Lage langsam, aber stetig: Im Mai

2016 sagte „nur“ noch ein Drittel der Befragten, ihnen bereite die Flüchtlingssituation große Sorgen, ein Jahr später war es noch ein Viertel. Damit war dieses Thema für viele nach wie vor von großer Bedeutung, aber das Gefühl, die Regierung habe die Kontrolle verloren, hatte sich mit den wieder sinkenden Einwandererzahlen bei den meisten Bürgern gelegt und mit ihm der größte Unmut. Folgerichtig wuchs die Zustimmung zur Politik der Bundeskanzlerin wieder und erreichte im Frühjahr 2017 das Niveau vor der Flüchtlingskrise.

Wie ist es nun möglich, dass in einer solchen, scheinbar ruhigen Situation doch noch jene Dynamik entstehen konnte, die dazu führte, dass gleichsam auf der Zielgeraden die AfD wieder verstärkt Zulauf erhielt und die CDU/CSU deutlich an Zuspund verlor? Es wäre vermessen, zum jetzigen Zeitpunkt, einige Tage nach der Wahl, eine vollständige Erklärung hierfür anzubieten. Doch es gibt in den Allensbacher Umfragen zumindest einige aufschlussreiche Hinweise. Zunächst einmal gab es trotz aller beschriebenen Ähnlichkeiten des Wahlkampfes 2017 mit dem des Jahres 2013 auch einen bemerkenswerten Unterschied: Die Bürger beschäftigten sich deutlich intensiver mit politischen Themen als vier Jahre zuvor. Im August 2013 bat das Allensbacher Institut seine Befragten, anzugeben, über welche Themen sie sich in letzter Zeit häufiger mit anderen Menschen unterhalten hätten. Die Antworten erweckten den Eindruck, als hätten die Bürger kaum mitbekommen, dass sich das Land in einem Bundestagswahlkampf befand: Die Menschen sprachen über das Wetter, den gerade beendeten Urlaub und ihre privaten Belange, aber kaum über Politik.

Ganz anders die Situation im August 2017: An erster Stelle der Gesprächsthemen stand zwar immer noch das Wetter (68 Prozent), direkt dahinter aber rangierten mit Donald Trump (65 Prozent) und der Flüchtlingssituation (61 Prozent) zwei politische Themen. Auch die Lage in der Türkei war bei einer Mehrheit der Deutschen Gesprächsthema (54 Prozent), die Diesel-Affäre bei immerhin 49 Prozent. Über alles dies wurde 2017 mehr gesprochen als 2013 über das am meisten beachtete politische Thema.

MEHR POLITISCHE DISKUSSIONEN

Der Wahlkampf 2017 sah also nur auf den ersten Blick ruhig aus. Nicht wenige Journalisten klagten darüber, dass er ihnen zu langweilig sei. Langweilig mag er in dieser Phase aus journalistischer Sicht gewesen sein, doch schläfrig oder desinteressiert waren die Bürger keineswegs. Es gab intensive politische Diskussionen in der Bevölkerung, und das bedeutete auch, dass zumindest potenziell noch Bewegung in

den Parteistärken möglich war, was sich auch in einer auffallend großen Zahl der kurz vor der Wahl noch unentschlossenen Wähler zeigte.

Vor diesem Hintergrund gewinnt nun ein Ergebnis aus der allerletzten Allensbacher Umfrage direkt vor dem Wahltermin besondere Bedeutung: Binnen eines Monats und ganz entgegen dem Trend der vorangegangenen Monate schnellte der Anteil derjenigen, die sagten, die Flüchtlingssituation in Deutschland mache ihnen große Sorgen, von 32 auf 43 Prozent in die Höhe und damit auf den höchsten Wert seit dem Februar 2016. Offensichtlich konzentrierte sich die gesellschaftliche Diskussion in der letzten Wahlkampfphase ganz auf dieses eine Thema, bemerkenswerterweise ohne dass die Nachrichtenlage eine solche Entwicklung nahegelegt hätte. Man wird prüfen müssen, ob dem Umschwung ein entsprechender Schwenk in der Medienberichterstattung vorausgegangen ist. Dass aber ein solcher Stimmungsumschwung in letzter Minute der AfD nützte und die CDU/CSU unter Druck setzte, ist angesichts der Ereignisse der vorangegangenen zwei Jahre nur folgerichtig.

Übergangskanzler?

Biographien über Helmut Schmidts
Regierungszeit und seine späten Jahre

JUDITH MICHEL

Geboren 1979 in Tübingen, Wissenschaftliche Referentin, Abteilung Zeitgeschichte, Wissenschaftliche Dienste / Archiv für Christlich-Demokratische Politik der Konrad-Adenauer-Stiftung.

Kristina Spohr: Helmut Schmidt. Der Weltkanzler, Theiss Verlag, Darmstadt 2016, 384 Seiten, 29,95 Euro.

Thomas Karlauf: Helmut Schmidt. Die späten Jahre, Siedler Verlag, München 2016, 555 Seiten, 26,99 Euro.

Helmut Schmidt galt vielen als Übergangskanzler, der zwar als pragmatischer Krisenmanager überzeugt, jedoch weder Visionen gehabt noch an einem historischen Großereignis mitgewirkt habe. Er blieb somit stets im Schatten seiner Vorgänger Konrad Adenauer und Willy Brandt sowie seines Nachfolgers Helmut Kohl.

Die Teilbiographien von Kristina Spohr und Thomas Karlauf hinterfragen diese Interpretation auf unterschiedliche Weise. Die an der London School of

Economics lehrende Deutsch-Finnin Spohr betrachtet Schmidts Kanzlerjahre aus globaler Perspektive. Sie kommt zu dem Schluss, dass der „Weltkanzler“ – so der Titel des Buches – die Transformation der Bundesrepublik zum Mitspieler unter den Großmächten vollbracht und damit zum Wandel des internationalen Systems der 1970er-/1980er-Jahre beigetragen habe.

Karlauf, der als Cheflektor des Siedler Verlags fast alle Bücher Schmidts betreut hat, widmet sich dessen „späten Jahren“, also seiner Karriere als Altkanzler, die mit 33 Jahren ähnlich lange dauerte wie seine aktive politische Laufbahn.

Rund um den Todestag des 96-Jährigen am 10. November 2015 kamen mehrere Biographien auf den Markt, die überwiegend chronologisch die Lebensstationen Schmidts nachzeichnen. Die Bücher von Michael Schwelien¹ und Martin Rupps² bauen auf älteren Biographien der Autoren auf, wobei Rupps in seinem neuen Werk Schmidt teils überspitzt als „Soldatenpolitiker“ und Vertreter einer überkommenen Generation der Deutschen darstellt. Die wohlmeinende Biographie von Gunter Hofmann³ hinterlässt den Eindruck, etwas übereilt zusammengestellt worden zu sein.

Die Arbeiten von Spohr und Karlauf heben sich von diesen Biographien nicht nur durch ihre spezifische Fragestellung ab, sondern fußen auf umfassender Archivarbeit, die auch Schmidts Privatarchiv einschloss. Beide Autoren führten zudem kurz vor dessen Tod mehrere Gespräche mit Schmidt. Dabei gehen auch Spohr und Karlauf grundsätzlich chronologisch vor, wobei stets zurückliegende Prägungen in die Erzählung eingebunden werden. Zudem geben die beiden Biographien

interessante Einblicke in das Beziehungsgeflecht mit Wegbegleitern und politischen Gegnern.

GLOBAL DENKENDER STRATEGIE

Spohr blendet dabei die innenpolitische Perspektive aus und beschränkt ihre Studie auf Schmidts Wirken als Bundeskanzler auf globaler Ebene – insbesondere auf seine Weltwirtschafts- und Sicherheitspolitik. Sie beginnt mit Schmidts Reaktion auf die internationale Wirtschaftskrise in der ersten Hälfte der 1970er-Jahre und seinem Anteil an der Entwicklung der G7 zu einem Instrument der Weltwirtschaftspolitik. Anschließend setzt sie sich mit den Grundlagen von Schmidts Gleichgewichtsdenken auseinander und beschreibt Schmidt als „Verteidigungs-Intellektuellen“ (S. 77) in den 1950er-/1960er-Jahren, als Krisenmanager während der Sturmflut in Hamburg 1962 sowie seine Rolle bei der Formulierung der Ostpolitik der sozialliberalen Regierung.

Der nächste Abschnitt widmet sich der „Neutronenbomben-Affäre“, die das Verhältnis zwischen Schmidt und dem amerikanischen Präsidenten Jimmy Carter nachhaltig beschädigte. Im Folgenden wird Schmidts maßgebliche Rolle bei der Formulierung des NATO-Doppelbeschlusses dargelegt, der die Stationierung modernisierter amerikanischer Mittelstreckenraketen in Westeuropa vorsah, sollte sich die Sowjetunion in Verhandlungen nicht bereit erklären, ihrerseits ihre auf Westeuropa gerichteten Atomraketen abzurüsten. Dabei habe Schmidt der Bundesrepublik in Guadeloupe einen

Platz am Verhandlungstisch der westlichen Atomkräfte verschafft. Abschließend beschreibt Spohr die Diskussion um den Doppelbeschluss und die stockenden Abrüstungsverhandlungen zwischen den Supermächten. Hier habe sich Schmidt als „Doppeldolmetscher“ (S. 243) bemüht, einen Verhandlungserfolg herbeizuführen.

DOPPELDOLMETSCHER

Spohr gelingt es nicht immer, ihre Bewunderung für Helmut Schmidt zu verbergen. Dies zeigt sich ebenso in einigen Begrifflichkeiten wie „Weltkanzler“ oder „Weltökonom“ (S. 29) wie in ihrer Schlussfolgerung: „Keiner seiner vier Vorgänger, auch nicht Adenauer und Brandt, hatte in der Weltpolitik eine derart prominente Stellung erlangt“ (S. 18). Auch wenn Spohrs Ausführungen zu Schmidts ökonomischem und intellektuell-strategischem Denken sowie seiner Rolle bei dem Ausbau der Gipfeldiplomatie sehr verdienstvoll sind, bleiben manche ihrer Analyseergebnisse diskussionswürdig.

So hatte Schmidt zwar entscheidenden Anteil an der Formulierung des NATO-Doppelbeschlusses und wertete die Rolle der Bundesrepublik durch die in Guadeloupe beginnenden 1+3-Beziehungen auf. Dass Schmidt durch seine „Doppeldolmetscherrolle“ Einfluss auf die Abrüstungsverhandlungen der Supermächte nehmen konnte, ist jedoch fraglich. Während seiner Amtszeit bewegte sich in dieser Hinsicht wenig. Schließlich wurde zunächst lediglich der Nachrüstungssteil des Doppelbeschlusses umgesetzt, der schon zuvor zu Schmidts Machtverlust und der Spaltung der SPD geführt hatte. Die Ver-

handlungen in Reykjavik 1987, welche die Abrüstung aller nuklearen Mittelstreckensysteme festlegten, können kaum noch auf Schmidts Leistungsbilanz verbucht werden. Vor diesem Hintergrund erscheint Spohrs Fazit darüber, welche Voraussetzungen dazu geführt haben, dass bei der Deutschen Einheit nicht über, sondern mit den Deutschen verhandelt wurde, zu teleologisch: „2+4 wurde erst durch die Fortschritte ermöglicht, die zuvor über 1+3 und das doppelte Dolmetschen erreicht worden waren“ (S. 321).

POLITISCHE LEITFIGUR OHNE POLITISCHEN EINFLUSS

Interessanterweise gelingt es Thomas Karlauf trotz langjähriger Zusammenarbeit mit Helmut Schmidt besser als der Wissenschaftlerin, in aller Fairness die kritische Distanz zu wahren. Ihm selbst sei im Laufe des Schreibprozesses klar geworden, dass die Veröffentlichung des Buches sein Verhältnis zu Schmidt „zweifelloso beschädigen“ (S. 10) würde. Schmidts Tod habe insofern für den Schreibprozess befreiend gewirkt.

Karlauf beginnt seine Biographie mit der Beschreibung des Kanzlersturzes von 1982 und den Bemühungen Schmidts, diesen als Folge des Verrats durch die FDP darzustellen. Anschließend wird das gespannte Verhältnis zur SPD beschrieben, die entgegen dieser Interpretation durch ihre Haltung zum NATO-Doppelbeschluss ebenfalls entscheidend zur Ablösung der sozialliberalen Koalition beigetragen habe. Im Folgenden legt Karlauf dar, wie der Altkanzler einerseits über seine Herausgeber-tätigkeit bei der *Zeit*, sein Engagement im

InterAction Council (einem Gremium ehemaliger internationaler Spitzenpolitiker), seine Auslandsreisen sowie seine Publikationen Einfluss zu nehmen versuchte – und damit weitgehend gescheitert sei. Bei seinen Nachfolgern Helmut Kohl und Gerhard Schröder hätten seine Ratschläge wenig Resonanz gefunden, das Verhältnis zur SPD sei auch in den Jahrzehnten nach dem Ende seiner Kanzlerschaft angespannt geblieben.

Umso interessanter ist es, wie es Schmidt gelang, trotz durchaus kritikwürdiger Positionen, zum Beispiel zum Asylrecht, zur Menschenrechtspolitik Chinas oder zu den Verbrechen der Wehrmacht, in seinen letzten Lebensjahren zum „politischen Vorbild“ (S. 428) der Deutschen zu werden und die Deutungshoheit über sein politisches Leben zu behalten. Karlauf legt zwar dar, welches Bild der Altkanzler von sich selbst – durchaus erfolgreich – zu schaffen versuchte. Er deckt jedoch Klitterungen in diesem Bild auf, wie etwa Schmidts Narrativ über seinen jüdischen Großvater, der ihn immun

gemacht habe gegenüber dem Nationalsozialismus. Den Großvater habe es wohl gegeben, von ihm erfahren haben dürfte Schmidt jedoch erst 1978.

Beide Autoren haben nicht den Anspruch, eine umfassende Biographie über Helmut Schmidt vorzulegen. Die Werke eignen sich daher nur bedingt als Einstiegslektüre, beleuchten aber interessante, bislang wenig beachtete Aspekte von Schmidts Leben und Wirken. Bei Spohr bietet vor allem die globale Perspektive neue Einblicke in Schmidts Denken und Handeln als Bundeskanzler. Karlauf befasst sich überhaupt als Erster ausführlich mit der Altkanzlerzeit, die in anderen Biographien lediglich als Epilog abgehandelt wird. Die Biographien stellen somit eine lohnenswerte Lektüre für zeitgeschichtlich vorgebildete Leser dar.

¹ Michael Schwelien: *Helmut Schmidt. Ein Leben für Deutschland. Die Biographie*, Hamburg 2015.

² Martin Rupp: *Der Lotse. Helmut Schmidt und die Deutschen*, Zürich 2015.

³ Gunter Hofmann: *Helmut Schmidt. Soldat, Kanzler, Ikone*, München 2015.

Laboratorium der Moderne

—
Der Revolutionsschauplatz Sankt Petersburg

KARL SCHLÖGEL

Geboren 1948 in Hawangen (Allgäu), Historiker und Publizist, emeritierter Professor für Osteuropäische Geschichte an der Europa Universität Viadrina Frankfurt (Oder), lebt in Berlin. Zahlreiche Veröffentlichungen (Auswahl): *Petersburg 1909–1921. Laboratorium der Moderne* (München 2002), *Terror und Traum. Moskau 1937* (München 2008), *Entscheidung in Kiew. Ukrainische Lektionen* (München 2015). Im Herbst 2017 erscheint sein neuestes Buch: *Das sowjetische Jahrhundert. Archäologie einer untergegangenen Welt* (C. H. Beck Verlag, München).

An dramatischen Stadtschicksalen fehlt es Europa nicht. Im 20. Jahrhundert sind alle Stadien der Stadtvernichtung und des Wiederaufbaus sichtbar geworden. Hauptstädte wurden zu Provinzen, stille Provinzorte zu Regierungssitzen, Städte gingen im Bombenhagel oder durch Deportationen und Bevölkerungsaustausch zugrunde. Alte Städte wurden dem Erdboden gleichgemacht, in weiten Ebenen wurden neue gegründet. Nur wenigen Städten war es beschieden, binnen kürzester Zeit mehrmals ihren Namen zu ändern. Eine solche Stadt ist Sankt Petersburg, 1703 im sumpfigen Newa-Delta als künftige Hauptstadt des Russischen Kaiserreiches gegründet, 1914 nach Ausbruch des

Ersten Weltkrieges in Petrograd umbenannt, 1924 nach Lenins Tod zu Lenin-grad geworden, ein Name, der seit dem Zweiten Weltkrieg mit der Selbstbehauptung gegen die Blockade der Deutschen verbunden war, bis der Stadt 1991 ihr alter Name zurückgegeben wurde.

Hundert Jahre nach der Oktoberrevolution, in der Petrograd für einen Augenblick das Zentrum von Krieg, Revolution und Bürgerkrieg in Europa bildete, und ein Vierteljahrhundert nach dem Ende des sowjetischen Imperiums ist die Stadt dabei, sich neu zu erfinden. Das Nachdenken über die Stadt und den „Großen Oktober“ will aber angesichts der Unentschiedenheit des Urteils über das Erbe der Russischen Revolution nicht recht in Fahrt kommen. Der Mythos der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution und die Zerstörung der demokratischen Republik gehen nicht zusammen.

ZITADELLE DER IMPERIALEN MACHT

Der Petersburger Fall ist im Vergleich zur Geschichte anderer Hauptstädte, die am Ende großer Imperien ihre dominierende Stellung eingebüßt hatten – Konstantinopel am Ende des Osmanischen Reiches oder Wien nach der Auflösung der Donaumonarchie – der dramatischste. Hier hatten sich alle nur denkbaren Widersprüche und Konfliktlinien zu unlöslichen Knoten geschürzt. Für ein Menschenleben schoben sich an diesem Punkt die schöpferischen Energien, die das Reich aufbieten konnte, übereinander.

Es ist nicht nur der Standort *eines* großen sozialen, politischen und kulturellen Kraftwerkes, sondern gleich mehrerer: Petersburg ist die Zitadelle der imperialen Macht, das Gehäuse eines dynamischen Kapitalismus, der Aufmarschplatz eines wie sonst nirgendwo frischen Proletariats von scharf ausgeprägter Identität und Militanz, die Bühne für eine Intelligenzija, der die revolutionäre Politik zum Beruf geworden war. Die Kraft, die sich darin zusammenballte, riss die Stadt im Augenblick der Weltkriegskrise in den Abgrund. Was folgt, ist ein qualvoller Prozess der Desurbanisierung und Provinzialisierung und eine stille, von gewaltsamen Eingriffen forcierte Transformation, deren schrecklichster nach den Säuberungen der 1930er-Jahre die Belagerung Leningrads durch die Deutschen war. Aber es folgte auch jedes Mal etwas Unglaubliches: die Neubildung der Metropole, ihre Wiedergeburt.

Petersburg war die Hauptstadt eines Reiches, die seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zum Konzentrations- und Austragungspunkt aller Widersprüche wurde, an denen das Reich zugrunde ging, zum Aktionsplatz aller Kräfte, die für Russland eine Entwicklungsmöglichkeit jenseits des Ancien Régime suchten. Es wird zur „Interferenzzone“ aller Widersprüche des Reiches. Eine Abkürzung dieser Kräfte und Widersprüche könnte so lauten: Die Stadt, erst 1703 gegründet, war der Herrschaftssitz einer 300 Jahre alten Dynastie, das imperiale Zentrum eines Vielvölkerstaates,

dessen Herrschaftszusammenhang und politischer Stil noch bis zum Vorabend des Ersten Weltkrieges geprägt waren von der feudal-patriarchalischen Ordnung eines Landes, in dem erst 1861 die Leibeigenschaft aufgehoben wurde, in der noch bis ins Jahr 1917 die alte Stände- (*Soslovie*-) Ordnung – wenigstens äußerlich – intakt war und in der trotz gewisser Zugeständnisse an die gesellschaftliche Entwicklung die Autokratie bis zuletzt funktionierte. Petersburg ist der Sitz der höfischen Rituale, der Paraden – zuletzt zum 300-jährigen Jubiläum der Dynastie Romanow 1913.

„FENSTER NACH EUROPA“

Ungeachtet dieser konservativen äußeren Struktur sind das Land und die Stadt alles andere als statisch. Seit der Bauernbefreiung hatte eine Entwicklung eingesetzt, die alle Züge einer raschen Auflösung der alten Ordnung aufwies. Sankt Petersburg wird zum Zentrum dieser Auflösung. Es ist das Zentrum des russischen Hochkapitalismus, der dort einsetzen konnte, wo andere Länder erst nach Zurücklegung einiger Vor- und Zwischenstufen angelangt waren: Großbetriebe, wie man sie sonst in Europa kaum fand, Bildung einer Arbeiterklasse fast aus dem Stand, moderne Technologie und Entstehung ganz neuer Industriezweige – Maschinenbau, Chemie, Elektroindustrie – binnen eines Jahrzehnts.

Petersburg war als Stadt der Peripherie und als Reichshauptstadt auch der maßgebliche Berührungspunkt mit der europäischen Welt. Die Stadt ist der Hauptstützpunkt der ausländischen Botschaften, der Firmen und der immer zahlreicher werdenden Banken. Die Nähe zur Regierung, der imperiale Charakter der Stadt machen sie zum idealen Niederlassungspunkt des ausländischen Kapitals. Das vorrevolutionäre Adressbuch „Ganz Petersburg“ führt eine internationale, man möchte fast sagen globale Stadt vor Augen: keine Weltfirma, keine Marke, die nicht mit einer Fabrik, einem Büro, einer Filiale vertreten wäre – von der Dresdner Bank bis zu Siemens-Schuckert, von Henkell-Champagner bis zu Renault, von den Brüdern Nobel bis Westinghouse. Die exzentrische Lage der Hauptstadt und ihre Gründungsgeschichte auf fremdem, erobertem, kolonialem Boden verschärfen diese Züge vor allem im geistigen und kulturellen Leben. Die Petersburger Kultur zu Jahrhundertbeginn hat eine 200-jährige Europäizität hinter sich: Generationen von Handwerksmeistern des Luxusgewerbes, die als Hoflieferanten fungieren – alles französische oder deutsche Namen; die Entwicklung von Branchen, die nicht aus der russischen Entwicklung hervorgewachsen sind, sondern sich an den importierten Standards orientieren; die Erziehung durch den Stil, den die Hauptstadt selbst repräsentiert: Strenge, Formbewusstsein, Arbeit im Angesicht der vorgegebenen Stadt und ihrer Struktur – eine Kolonialstadt wie im Buche, das berühmte „Fenster nach Europa“, aber nicht weniger Europas Fenster nach Eurasien.

„PEASANT METROPOLIS“

Das russische Reich ist zu Jahrhundertbeginn voller Dynamik, Erschütterungen, Verwerfungen. Kein Ort der Agonie, sondern einer fast treibhaushaften Entwicklung und extremer Gegensätze. Die Stadt hört auf, nur noch imperiale Residenz zu sein; sie wird zum Schnittpunkt der Kräfte, deren Mobilisation und Gegenmobilisation sie letztlich überwältigt. Hierzu zählt eine Bauernschaft, die vom Lande losgerissen und in die Stadt getrieben wird, deren Hauptkontingent sie stellt – die imperiale Residenz als Stadt von Bauern, die doch keine Bauern mehr sind. Petersburg als Zentrum einer entwurzelten, fluktuierenden Masse; auch eine „peasant metropolis“, wie sie David L. Hoffmann für das Moskau der forcierten Kollektivierung und Industrialisierung in den 1930er-Jahren ausgemacht hat.

Petersburg ist die bedeutendste Industriestadt des Reiches mit einer Arbeiterschaft, die es innerhalb von zwei Generationen zu einer Klassenbildung bringt, die aber in dem Augenblick, wo die Industrie infolge von Revolution und Bürgerkrieg stillliegt, zurück aufs Land strömt und aufhört, die vielleicht kompakteste Klasse des Russischen Reiches zu sein.

In Petersburg fand sich eine Industriellenklasse mit großen Namen wie Putilow, Bari oder Koppel, die über die größte Kapitalkonzentration des Reiches verfügt, aber zu sehr vom Ausland dominiert und zu nahe am Hofe war, um zum selbstbewussten Sprecher eines bürgerlichen Dritten Standes in Russland werden zu können. Der Newski-Prospekt ist gesäumt von Großbanken, die die Reichtümer des Imperiums hinter sich haben, aber so sehr an ausländisches Kapital gebunden sind, dass sie wohl mehr die Interessen des deutschen, französischen und belgischen Kapitals wahrnehmen und semikoloniale Züge tragen. Schließlich ist die Hauptstadt der Ort der dichtesten Öffentlichkeit mit all ihren Zeitungen, Instituten, Theatern – Aktionsraum einer Intelligenzija, für die es im expandierenden Reich trotz allen Modernisierungsbedarfs zu wenig Verwendungs- und Aufstiegsmöglichkeiten gibt und der nur der Weg ins gesellschaftliche Abseits und in die politische Radikalisierung bleibt.

GRANDIOSE FREISETZUNGSBEWEGUNG

Was andere Länder in langen Phasen durchlaufen haben, bricht sich in Russland binnen zwei, drei Jahrzehnten Bahn. Leo Trotzki, der erste Akteur und Historiker in einer Person, hat es frühzeitig festgestellt: Russland beginnt spät, dafür aber mit der modernsten Maschinerie. Es liegt weit zurück, aber es hat die höchsten Zuwachsraten in der Förderung von Erz, Kohle und Öl. Es überspringt fast das Dampfzeitalter und landet gleich im Zeitalter der

Elektrizität – genauer: bei der AEG Emil Rathenaus. Es ist ein Land von Analphabeten, aber die russische Buch- und Zeitungsproduktion nimmt den dritten Platz in der Welt ein. Es hat nur einen „Schein-Parlamentarismus“ – so Max Weber –, und doch kristallisiert sich um das Taurische Palais die aufregendste und in vielem originellste politische Szenerie Europas, die die fähigsten Köpfe anzieht. Die russische Provinz lebt wie Jahrhunderte zuvor, aber entlang der Eisenbahn- und Flussschiffslinien ist sie in Bewegung geraten, fasziniert und mitgerissen vom neuen Tempo. Es läuft eine grandiose Freisetzungsbewegung an: heraus aus dem Dorf in die Stadt, fort vom Feld hinein in die Fabrik, heraus aus der Unwissenheit, hinein in die Bildungseinrichtungen. Russland ändert sich in den zwei Jahrzehnten vor der Revolution radikaler als in zwei Jahrhunderten zuvor.

AUFBRUCH MIT ANDEREN MITTELN

Der „Große Krieg“, den Russland nicht will, aber doch führen wird, ist unter diesen Gesichtspunkten die Fortsetzung dieses Aufbruchs mit anderen Mitteln. Er transformiert die industrielle Mobilisation in die militärische Mobilisierung, er beschleunigt die selbstständige wirtschaftliche und technische Entwicklung. Der Krieg wird mithilfe von Staat und Industriellen aus einem bloß imperialen zu einem imperialistischen und aus einem dynastischen zu einem von Massen getragenen modernen Völkerkrieg, der – von der radikalen Demagogie der Bolschewiki angefeuert – in den Bürgerkrieg umschlägt.

Kapitalistischer Industrialismus wird zum Hauptmotor der Destabilisierung des alten agrarischen, ständischen Russland, eines Vielvölkerreiches wohlgeordnet, und der Erste Weltkrieg zur wirksamsten Revolution von oben: Er reißt die arbeitsfähige Bevölkerung vom Lande los und füllt damit seine militärische und industrielle Armee. Die Zerrüttung des Imperiums wird zur Chance für die Völker, die endlich ihre Unabhängigkeit erlangen können – dauerhaft: die Polen, Finnen, die baltischen Völker, für einen kurzen Augenblick: die Ukrainer. Der Krieg ist das Feld, auf dem über das „Russland nach dem Krieg“ nachgedacht wird. In dieser „nationalen Mobilisierung“ bereitet sich der eigenständige russische Weg in die Zukunft vor. In der Mobilisation und Entwurzelung, die der Krieg der industriellen Mobilisation und Entwurzelung folgen lässt – Peter Gatrell hat es in seiner großartigen Studie *A Whole Empire Walking* beschrieben – wird der Kulminations- und Umschlagspunkt erreicht. Die Revolution ist dieser Umschlagspunkt, die Revolution gegen den Krieg ist eine Revolution aus dem Krieg heraus und in den Bürgerkrieg hinein. Das Regime, das aus diesem Krieg hervorgeht, wird für lange Zeit ein Notstandsregime bleiben, ein Ausnahmezustand in Permanenz, „Kriegskommunismus“ im unmittelbaren Sinn des Wortes.

BLÜTE UND NIEDERGANG

Hauptschauplatz dieser gleichzeitig-ungleichzeitigen Schübe und Erschütterungen ist Petersburg/Petrograd. In dieser Bewegung werden die Ordnungsbarrieren gesprengt, an deren Existenz die Stadtwerdung Petersburgs gehangen hatte. Diese Stadtwerdung wird in kürzester Zeit rückgängig gemacht: in der Entvölkerung der Bürgerkriegszeit, in der die Einwohnerzahl von 2,1 Millionen auf etwa 700.000 zurückgeht; in der Abwanderung der Arbeiterklasse, in der Dezimierung ihres bürgerlich-aristokratischen Bevölkerungsanteils durch Repression, Flucht und Exil, in der Umverteilung des gesamten Wohnungsbestandes, im radikalen Elitenwechsel und im Transfer der neuen Regierung im Frühjahr 1918 in das neue Zentrum, nach Moskau.

In dieser gleichzeitig-ungleichzeitigen Konjunktion von Blüte und Niedergang liegt auch der besondere Tonus der Petersburger Kultur. Sie ist erfüllt von der Zuversicht, dass der alte Zustand endlich einer längst fälligen Europäisierung und Normalisierung weicht, und ist durchdrungen von der Ahnung, dass die Kräfte der Erneuerung zugleich hinauschießen könnten über die bloße Abschaffung des obsoleten und verhassten alten Zustandes. Alexander Blok hat die Tragik dieser Kultur zwischen den Fronten in seiner Rede „Zusammenbruch des Humanismus“ im Jahre 1918 klar erkannt und in elegisch-düstere Worte gefasst:

„Die Träger der Zivilisation, die gegen die überlebten Staatsformen kämpfen, meinen, jede Revolution sei Wasser auf ihre Mühle. Die Staatsformen, die immer offener ihre dekadente bürokratische Struktur enthüllen, bezeichnen sie äußerst treffend als Barrieren; in dieser Bezeichnung liegt jedoch ein für die Zivilisation trauriges Mißverständnis; denn gerade diese Formen, an denen einerseits die Zivilisation und andererseits die Revolutionen so eifrig rütteln, sind der einzige Schutz der Zivilisation gegen die Revolutionen. Die vom Optimismus der Zivilisation eingehüllten Menschen auf der einen Seite der Barriere ahnen nicht, daß, sobald in die Barriere eine genügend breite Bresche geschlagen ist, sich der elementare Strom über sie selbst ergießen und ihre eigene Existenz bedrohen wird [...] Wenn wir uns aber nicht damit abfinden, wenn wir daran festhalten, was die menschliche Zivilisation als unerschütterliche Werte proklamiert – werden wir dann nicht schon bald von der Welt und von der Kultur, die die zerstörerische Flut auf ihrem Kamm mit sich trägt, abgeschnitten sein?“

Von diesem Bewusstsein, dass die Schaffung des neuen Russland zugleich die Protagonisten dieses neuen Russland unter der Wucht der Umwälzung begraben könnte, ist die Petersburger Kultur erfüllt. Darin liegt ihre strahlende Gebrochenheit, ihre leuchtende Melancholie, ihr resignativer Charme, ihre heroische Gelassenheit, dem eigenen Untergang sehenden Auges beizuwohnen.

Wie der Jahrhundertkonflikt begann

—
Die USA und die russische Oktoberrevolution

GEORG SCHILD

Geboren 1961 in Herne, seit 2004
Professor für Nordamerikanische
Geschichte an der Eberhard Karls
Universität Tübingen.

Mit dem amerikanischen Präsidenten Woodrow Wilson und dem russischen Revolutionär Wladimir Iljitsch Lenin standen sich nach der Oktoberrevolution vor einhundert Jahren zwei Politiker gegenüber, die denkbar gegensätzliche

Ansichten über eine neue Weltordnung vertraten. Ihre Konfrontation, die im Ersten Weltkrieg ihren Anfang nahm, sollte die Politik des gesamten 20. Jahrhunderts bestimmen.

Am 16. August 1914 erschien in der *New York Times* ein Kommentar unter der Überschrift „The Contrast“. Der Gegensatz, den die Zeitung beschrieb, bestand zwischen den Vereinigten Staaten, die im Sommer 1914 die Fertigstellung und Eröffnung des Panamakanals feierten, und Europa, wo erneut ein Krieg ausgebrochen war. Während Amerika ein Werk des Friedens und des Wohlstandes vollbracht habe, würden sich Deutschland, England,

Frankreich, das Habsburgerreich und Russland gegenseitig zerfleischen. Woodrow Wilson sah dies ähnlich. Er verurteilte den Kriegsausbruch und forderte alle Beteiligten dazu auf, den Konflikt unverzüglich zu beenden. Wilson kündigte an, dass Amerika neutral bleiben werde. Fast drei Jahre lang wirkte der amerikanische Präsident von außen auf die Kriegführenden ein und ermahnte sie wiederholt, zuletzt im Winter 1916/17, einen „Frieden ohne Sieg“ („*peace without victory*“) zu schließen, weil ein Frieden mit Sieger zu Ressentiments, Rache und einem neuen Krieg führen würde.

Das Jahr 1917 markierte ein Wendejahr für die Weltpolitik. Zunächst ging die russische Monarchie im Krieg unter. Der autokratisch herrschende russische Zar Nikolaus II., dessen Land im Krieg wirtschaftlich und militärisch überfordert war, wurde in der Februarrevolution Anfang März gestürzt und durch eine neue Provisorische Regierung unter der Führung von Georgi Lwow und später unter Alexander Kerenski abgelöst.

„MAKE THE WORLD SAFE FOR DEMOCRACY“

Aus amerikanischer Sicht war die Februarrevolution in Petrograd ein welt-historisch bedeutendes Ereignis. Als Präsident Wilson nach der Wiederaufnahme der deutschen U-Boot-Angriffe und aufgrund der Kontroverse um das Zimmermann-Telegramm seine Auffassung zum Krieg geändert hatte und den Kongress am 2. April 1917 zu einer Kriegserklärung gegen das Deutsche Reich aufforderte, sah er in dem Krieg einen Kampf um demokratische Ideale. Er nannte den zukünftigen Verbündeten Russland einen „im Grunde seines Herzens immer demokratisch organisierten“ Staat („*always in fact democratic at heart*“). Demokratie war für Wilson die politische Organisationsform, die früher oder später in allen Gesellschaften umgesetzt werden würde. Die Vereinigten Staaten waren dabei Vorbild und Lehrmeister für die Welt. Der Präsident verstand den Eintritt in den Krieg als Verpflichtung für sich und sein Land, höchste moralische Ziele umzusetzen. Es galt, die Welt sicher zu machen für die Demokratie („*make the world safe for democracy*“). Entsprechend ging es darum, die Kriegsgefahr in der Welt dauerhaft zu bannen („*a war to end all wars*“).

Mit dem Kriegseintritt der USA gab Wilson die Vorstellung eines *peace without victory* auf. Im Gegenteil: Einem Sieg über Deutschland und seine Verbündeten kam nun eine zentrale Bedeutung zu, der alle anderen Überlegungen unterzuordnen waren. Das hatte fatale Folgen für Russland. Die Wilson-Administration forderte die Provisorische Regierung wiederholt dazu auf, den Krieg fortzusetzen, der von einem autokratischen Herrscher begonnen worden war und der in der russischen Bevölkerung keinen Rückhalt hatte. Mitte Mai erinnerte Wilson den russischen Außenminister Pawel Miljukow mit deutlichen Worten an die gemeinsame Kriegsverantwortung. Der Krieg

sei noch immer eine Auseinandersetzung zwischen den Kräften der Demokratie und der Autokratie. Das Deutsche Reich plane Gebietsverweiterungen; Amerika hingegen suche keinerlei materiellen oder territorialen Vorteil aus dem Konflikt zu ziehen.

Ohne es zu beabsichtigen, schwächte Wilson mit der Forderung nach Fortsetzung des Krieges die Unterstützung für die bürgerliche Regierung in der kriegsmüden russischen Bevölkerung. Im November 1917 passierte das, was einzelne Mitglieder der Wilson-Administration wie Außenminister Robert Lansing bereits seit Längerem befürchtet hatten: Eine kleine Gruppe radikaler Revolutionäre unter der Führung von Wladimir Iljitsch Lenin und Leo Trotzki nutzte die verzweifelte Stimmung im Land aus und ergriff die Macht. Die Bolschewiki scharten Soldaten um sich und verhafteten die Mitglieder der Provisorischen Regierung. Dann riefen sie die Sowjetrepublik aus, leiteten eine Bodenreform ein und bereiteten den Rückzug Russlands aus dem Krieg vor.

MACHTERHALT DURCH AUSÜBUNG VON TERROR

Den Erklärungen Wilsons, dass die Alliierten für demokratische Ziele kämpften, stellte die Sowjetregierung eine eigene Darstellung entgegen. Laut dieser würde der Krieg von allen Westmächten, einschließlich der Vereinigten Staaten, mit imperialistischen und annexionistischen Zielen geführt. Trotzki, der das Amt des Volkskommissars für Äußeres bekleidete, warf Amerika vor, nur aufgrund nüchterner Kalkulationen der Wall Street in den Krieg eingetreten zu sein. Amerika habe Deutschland in dem Moment den Krieg erklärt, da Kriegsexporte durch U-Boot-Angriffe bedroht gewesen seien.

Trotzki konnte seine Vorwürfe an die Alliierten mit Dokumenten belegen, die er in zarischen Archiven fand. England, Frankreich und Russland hatten sich in bis dahin geheimen Verträgen mit Italien auf eine territoriale Neuaufteilung des Habsburgerreiches geeinigt. Statt einen solchen imperialistischen Krieg fortzusetzen, eigneten sich die Bolschewiki Wilsons alten Slogan eines „Friedens ohne Sieg“ an und suchten mit dem „Dekret über den Frieden“ vom 8. November 1917 einen schnellen Waffenstillstand aller Kriegsbeteiligten. Mit der Unterzeichnung des Friedensvertrages von Brest-Litowsk Anfang März 1918 schied Russland aus der Kriegsallianz aus.

Wie sollte die amerikanische Regierung auf die russische Herausforderung reagieren? In einem Telegramm des amerikanischen Generalkonsuls in Moskau, Maddin Summers, an das State Department vom 27. November 1917 hieß es, dass es unklug sei, die De-facto-Regierung der Bolschewiki diplomatisch anzuerkennen. Wichtig sei jedoch, die Gründe für die Nichtanerkennung deutlich zu kommunizieren. Trotzki stelle die Behauptung auf, so Summers, dass die ablehnende Einstellung der Entente gegenüber der

Sowjetmacht auf der Angst der Kapitalisten vor einer Sozialrevolution beruhe. Die amerikanische Weigerung, die Bolschewiki anzuerkennen, sollte jedoch nicht mit einem Widerwillen gegenüber ihrem eigenwilligen sozialen Experiment begründet werden, sondern mit demokratischen Argumenten. Bisher hätten die Bolschewiki ihre Macht nur durch die Ausübung von Terror erhalten können. Oppositionspolitiker seien verhaftet worden, viele Zeitungen könnten nicht erscheinen. Angekündigte Wahlen seien abgesagt worden.

AMERIKANISCHE INTERVENTION IN RUSSLAND

Präsident Wilson betrachtete das Phänomen des Bolschewismus in den ersten Wochen nach der Oktoberrevolution durch die Linse des Gegensatzes von Demokratie und Autokratie. Auf einer Kabinettsitzung Ende November 1917 warf er Lenin und Trotzki vor, im Interesse des autokratischen Deutschland zu handeln. Wilson bemühte sich deshalb, antisowjetische Kräfte in Russland zu unterstützen, und sandte zwei Expeditionsarmeen nach Archangelsk und Wladiwostok, um gemeinsam mit britischen und anderen Armeen im Russischen Bürgerkrieg zu intervenieren. Die etwa 10.000 amerikanischen Soldaten spielten jedoch keine entscheidende Rolle im Russischen Bürgerkrieg. Sie waren unzureichend ausgerüstet und schlecht vorbereitet in die Weiten Russlands gesandt worden. Das Experiment der Intervention endete 1920 erfolglos.

Im Januar 1918 legte Wilson einen 14-Punkte-Plan für eine künftige Friedensordnung vor, mit dem er Lenins und Trotzki's Kritik an den Kriegszielen der Alliierten begegnen wollte. Punkt 6 versprach die Evakuierung aller ausländischen Truppen aus Russland und die Sicherung des Rechts des russischen Volkes auf nationale Selbstbestimmung. Punkt 14 sah die Gründung eines Völkerbundes mit dem Ziel gegenseitiger Garantien für politische Unabhängigkeit und territoriale Integrität für große und kleine Staaten gleichermaßen vor.

Um die Jahreswende 1917/18 war der ideologische Konflikt zwischen den Vereinigten Staaten und Sowjetrußland deutlich geworden. Wilson und Lenin wollten gegensätzliche politische Ziele durchsetzen. Der demokratisch-liberalen Weltanschauung Wilsons stellte Lenin die Vision einer sozialistischen Sowjetrepublik gegenüber. Beide Ideologien definierten sich als Überwindung einer alten monarchischen Struktur, die seit Jahrhunderten in Europa existierte, sich aber spätestens mit Ausbruch des Krieges 1914 überlebt hatte. Die doppelte Ironie des Verhältnisses der beiden revolutionären Politiker zueinander war, dass Lenin ohne Amerikas Insistieren auf eine russische Fortsetzung des Krieges vermutlich nie an die Macht gekommen wäre. Gleichzeitig war es die bolschewistische Herausforderung, die Wilson dazu brachte, seine liberalen internationalen Vorstellungen zu Beginn des Jahres 1918 noch einmal exakt und explizit zu definieren.

Die Vereinigten Staaten, die die russische Provisorische Regierung im Frühjahr unverzüglich diplomatisch anerkannt hatten, verweigerten den Bolschewiki im Winter 1917/18 die Anerkennung. Erst Präsident Franklin D. Roosevelt erkannte die Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken (UdSSR) im Dezember 1933 an. Die Aufnahme normaler Beziehungen zwischen beiden Staaten war jedoch kein Schritt hin zu langfristigen partnerschaftlichen Beziehungen. Auf beiden Seiten bestanden weiterhin Vorbehalte und Befürchtungen. Während die westliche Historiographie den Kalten Krieg zumeist erst nach dem Zweiten Weltkrieg beginnen lässt, betonten Sowjethistoriker in den Jahren des Ost-West-Konfliktes die traditionelle amerikanische Kritik am Sowjetstaat, die bereits mit Wilson ihren Anfang genommen hatte. Während die amerikanische Intervention in Russland im Geschichtsbewusstsein der Vereinigten Staaten weitgehend verdrängt wurde, ist diese Episode in der sowjetischen und russischen Erinnerung präsent.

WOODROW WILSONS ERBE

Als Wilson und Lenin Ende Januar und Anfang Februar 1924 innerhalb weniger Tage nacheinander starben, mag es manchen Beobachtern erschienen sein, dass Lenins Vermächtnis das erfolgreichere sein werde. Die Sowjetmacht hatte sich etabliert und im Bürgerkrieg gegen die feindlichen „Weißen“ durchgesetzt.

Ob sich die Sowjetgeschichte ab den 1920er-Jahren anders – demokratischer – entwickelt hätte, wenn das Land nicht in einer Pariarolle geblieben wäre, ist unmöglich zu sagen. Wilsons Vorstellungen von Demokratie und Internationalismus waren hingegen nicht auf allgemeine Zustimmung gestoßen. Im Gegenteil: Es war dem Präsidenten bei der Pariser Friedenskonferenz 1919 nicht gelungen, die anderen Staats- und Regierungschefs von seinen Zielen zu überzeugen. Der Versailler Vertrag war von den Prinzipien des 14-Punkte-Plans weit entfernt. Er war ein Siegfrieden, der, wie Wilson selbst wiederholt vorausgesagt hatte, beim Verlierer zu Revanchegedanken und einem neuen Krieg führen würde. Wilsons liberaler Internationalismus wurde einstweilen sogar im eigenen Land verworfen. Im amerikanischen Senat wurde zweimal nicht die nötige Stimmenzahl erreicht, um dem Völkerbund beizutreten. Es bedurfte erst der Katastrophe des Zweiten Weltkriegs, bevor sich Politiker wieder auf die Ziele und Überzeugungen des Internationalisten Wilson besannen und sie nach 1945 durchsetzten.

Hat Wilson in seiner Politik gegenüber der UdSSR Fehler gemacht? Er selbst war gegen Ende seines Lebens dieser Meinung. Im November 1920 erklärte er: „Was Russland angeht, so komme ich nicht umhin zu glauben, dass der Bolschewismus schon lange untergegangen wäre, wenn wir ihn in Ruhe gelassen hätten.“

Thälmann grüßt weiter

Das politische Erbe des Kommunismus im vereinten Deutschland

HANS-JOACHIM VEEN

Geboren 1944 in Straßburg,
ehemaliger Vorsitzender der
Stiftung Ettersberg.

Die Wiedervereinigung hat das ganze Deutschland nachhaltig verändert. Die frühe Klage Richard von Weizsäckers, dass der DDR das System der Bundesrepublik „übergestülpt“ worden sei, trifft die neue politische Wirklichkeit nicht, mit der wesentlichen Ausnahme der Geltungskraft des Grundgesetzes, die allerdings von der großen Mehrheit auch so gewollt war. Innerhalb dieses Verfassungsrahmens aber ist Deutschland östlicher, linker und konfessionsloser geworden.

Damit ist schon angedeutet, dass das politische Erbe des Kommunismus ebenso wirkungsmächtig wie vielgestaltig und oftmals schwer zu quantifizieren ist. Es wirkt vielfach gebrochen weiter und schlägt sich eher indirekt und mittelbar nieder. Hatte die Staatsideologie der SED-Diktatur praktisch in alle Lebensbereiche hineingewirkt, wirken ihre Restbestände – und nur darum geht es –, Geisteshaltungen, politischen Parameter, Traditionen, ihre eigene Erinnerungskultur mit ihren Deutungsmustern und Ritualen in vielen Feldern weiter und in den Westen hinein. Dabei wurden im Westen bereits bestehende politische Einstellungen und Minderheitentrends gesamtdeutsch verstärkt. Früh gab es im Westen sympathisierende Milieus weit über die

Deutsche Kommunistische Partei (DKP) hinaus – namentlich bei Intellektuellen und Künstlern, in linksprotestantischen Kreisen und bei einigen Gewerkschaften, die der Idee des Kommunismus und selbst den offiziellen politischen Positionen der DDR einiges abgewannen.

Das galt beispielsweise für antikapitalistische, antiamerikanische, neutralistische, pazifistische und sogenannte antifaschistische Haltungen, gleichermaßen für egalitäre und wohlfahrtsstaatliche Vorstellungen, für die Ablehnung der NATO und die Sympathie für Russland. Die Einflüsse, die dadurch auf der politischen Einstellungsebene stattfanden und bis heute stattfinden, können hier nur angedeutet werden. Sie sind in ihrem Weiterwirken politisch jedoch mindestens ebenso gewichtig wie die Restbestände des institutionell konservierten kommunistischen Erbes in der Partei „Die Linke“.

Politisch eindeutig manifestiert hat sich das Erbe des Kommunismus in Gestalt der Partei, die sich seit 2007 „Die Linke“ nennt, juristisch aber immer noch dieselbe Rechtsperson wie die Sozialistische Einheitspartei Deutschlands (SED) ist, obwohl sie mehrfache Umbenennungen, vor allem aber auch politisch-programmatische Metamorphosen hinter sich hat. Dabei hat die Partei drei wesentliche Zäsuren durchlaufen: Die erste, existenziell wichtige Zäsur erfolgte 1990, als die mittleren Kader à la Gysi die Führung übernahmen und der SED zunächst den Zusatz „PDS“ (Partei des Demokratischen Sozialismus) verpassten, der bei den Märzahlen 1990 zum alleinigen Parteinamen wurde. Damit gelang ihnen ein doppelter Spagat: Sie formten aus einer moskautreuen Kaderpartei eine nationale linkssozialistische bis linksextremistische sogenannte Strömungspartei, die das Grundgesetz als Handlungsrahmen akzeptierte, gleichzeitig aber die Brücke zu den alten Kadern intakt hielt und sich als Treuhändler der DDR, ihrer Errungenschaften und ihrer gläubigen Anhängerschaft positionierte.

Die zweite, entwicklungsgeschichtlich bedeutsame Zäsur datiert 1994, als die PDS in Sachsen-Anhalt zum inoffiziellen Koalitionspartner der SPD-Minderheitsregierung unter Reinhard Höppner avancierte; 1998 wurde diese Partnerschaft offiziell. Seither erscheint die Partei als gouvernemental etabliert und in das Parteien- und Regierungssystem der Bundesrepublik integriert.

Die dritte Zäsur bildete 2007 die Fusion mit der Wahlalternative Arbeit und soziale Gerechtigkeit (WASG), einer Gruppierung linker, SPD-kritischer Gewerkschafter, die als Folge der Agenda 2010 entstand. Damit stieg die ostdeutsche Regionalpartei zur gesamtdeutschen Linkspartei auf. Zu ihrem innerparteilichen Pluralismus gehören die offen prokommunistischen Flügel wie die Antikapitalistische Linke und die Kommunistische Plattform. Somit rivalisieren radikale und gemäßigte Strömungen innerhalb der „Linken“ und machen eine eindeutige Verortung der Partei unmöglich. Ihr Ziel ist die „Überwindung des Kapitalismus“ und der „bestehenden Eigentumsverhältnisse“ hin zu einem „demokratischem Sozialismus“ in einer Traditionslinie, die auf Rosa Luxemburg und Karl Liebknecht zurückgeht. Im

Grundgesetz sieht Die Linke „eine Aufforderung zu einem demokratischen Sozialismus“. Damit knüpft sie an die exotische teleologische Grundgesetzinterpretation des Marburger Marxisten Wolfgang Abendroth von 1966 an, die im Widerspruch zur prinzipiellen Offenheit des modernen Verfassungsstaates steht, der gerade nicht zielorientiert ist.

ZWISCHEN KOMMUNISMUS UND SOZIALDEMOKRATISMUS

Der Parteivorsitzende Oskar Lafontaine ordnete Die Linke in seiner Rede auf dem Gründungsparteitag 2007 „in die Tradition derer ein, die vom Sozialistengesetz Bismarcks verfolgt waren, und derer, die in den Konzentrationslagern Hitlers umgekommen sind [...], die als Sozialdemokratinnen und Sozialdemokraten in der DDR eingesperrt waren, ebenso wie den Kommunistinnen und Kommunisten, die in der BRD eingesperrt und verfolgt wurden. Beides gehört zusammen und beides muss gesagt werden“ – eine meines Erachtens sehr fragwürdige Gleichsetzung, standen doch Kommunisten und Sozialdemokraten für fundamental unterschiedliche Regime. Die geistesgeschichtliche Positionierung der Linken oszilliert demnach zwischen Kommunismus und Sozialdemokratismus und bleibt mehrdeutig, um eine möglichst breite Identifikationsfläche zu bieten, selbst wenn dies zulasten demokratischer Eindeutigkeit und Verfassungstreue geht.

Die Linke ist nach den Bundestagswahlen 2017 mit 9,2 Prozent der Zweitstimmen (vorläufiges Endergebnis) im Bundestag vertreten, bei der Europawahl 2014 erreichte sie 7,4 Prozent. Sie sitzt zurzeit in zehn Landesparlamenten, allen ostdeutschen einschließlich Berlins sowie in Hessen, im Saarland, in Hamburg und Bremen mit zumeist zweistelligen Stimmenanteilen. In Thüringen stellt sie seit 2014 den Ministerpräsidenten in der ersten rot-rot-grünen Koalition der Bundesrepublik, in Brandenburg und Berlin ist sie an den SPD-geführten Landesregierungen beteiligt. Über den Bundesrat bestimmt sie die Bundespolitik mit.

Unbestritten hat Die Linke das Parteiensystem der Bundesrepublik seit 1990 essenziell verändert. Sie hat zu seiner Diversifizierung links der Mitte beigetragen und die SPD dezimiert. Ihr linker Sozialdemokratismus mit staatssozialistischen und populistischen Zügen hat das Parteienspektrum deutlich nach links geöffnet und die alte Sozialdemokratie unter Druck gesetzt. Das moderat-pluralistische Mehrparteiensystem der 1980er-Jahre mit zwei Volksparteien und zwei Kleinparteien (Grüne und FDP) wandelte sich seit den 1990er-Jahren fortschreitend in ein polarisiertes Vielparteiensystem, das nach der Bundestagswahl 2017 zwei links- und rechtspopulistische Flügelparteien (Die Linke und AfD) sowie vier weitere Parteien aufweist, von denen nach heutigem Stand nur noch die Union uneingeschränkt als Volkspartei

zu bezeichnen ist. Natürlich spielten beim skizzierten Wandel des Parteiensystems viele andere Faktoren mit, aber Die Linke war dabei ein bedeutender Akteur. Sie ist inzwischen im Bund und in vielen Ländern für Koalitionsbildungen links der Mitte unentbehrlich geworden.

Ganz anders sieht es mit der Rolle der Linken beim Umgang mit der diktatorischen Vergangenheit aus. Statt kritischer Aufarbeitung wird das kommunistische Erbe bei Gedenktagen und Revolutionsjubiläen zelebriert. Die Distanzierung von der DDR bleibt dabei verhalten, leidenschaftslos und vage: „Die Einschränkung von Freiheiten“, „Erfahrungen staatlicher Willkür“ und der „Aufbau eines staatlichen Überwachungsapparats gegen die eigene Bevölkerung“ werden zwar eingeräumt, aber eine grundlegende Kritik an der DDR als Parteidiktatur mit ideologischem Absolutheitsanspruch und totalitärer Herrschaftspraxis wird konsequent vermieden. Allein die Thüringer Linken unter Bodo Ramelow hatten den Mut, die DDR als „Unrechtsstaat“ zu charakterisieren. Wie weit das den Koalitionsverhandlungen geschuldet war, sei dahingestellt. Nur mit dem „Stalinismus als System“ wird „unwiderprüflich gebrochen“, ansonsten wird die Legitimität des Versuchs der DDR bekräftigt, eine „bessere Gesellschaftsordnung“ auch mit Gewalt aufzubauen. Selbst die Zwangsvereinigung von KPD und SPD wird von der Historischen Kommission der Linken *ex post* noch einmal schöngeschrieben; angeblich sei die große Mehrheit der Mitglieder von KPD und SPD damals dafür gewesen.

Am augenfälligsten ist das kommunistische Erbe der DDR in den Bezeichnungen zahlloser Straßen und Plätze in Ostdeutschland, in denen die Namen alter Kommunisten und Parteikader weiterleben, und in zahlreichen Denkmälern aus DDR-Zeiten. So begrüßt eine lebensgroße Bronzestatue des Stalinisten Ernst Thälmann immer noch die Besucher Weimars in der Bahnhofstraße und lässt die Frage aufkommen: Warum fehlt es bei diesen öffentlichen Relikten der SED-Diktatur an Sensibilität für die Opfer des Kommunismus? Welche Kräfte beharren auf diesem Erbe und mit welcher Absicht? Warum nehmen wir das hin? Ist das Ausdruck von Resignation, von Gleichgültigkeit oder von Großmut? Wir haben uns anscheinend weithin daran gewöhnt, dem Kommunismus vergangener Zeiten im Alltag immer wieder zu begegnen. Unser Umgang mit den sichtbaren Relikten der SED-Diktatur ist nonchalant geworden.

Der Kommunismus hat seine Schrecken offenbar verloren. Eine grundlegende Auseinandersetzung mit dem Marxismus(-Leninismus) hält kaum jemand noch für notwendig – vielleicht, weil eine Wiederkehr realsozialistischer oder artverwandter Herrschaft außerhalb unseres Vorstellungsvermögens liegt. Dabei erleben wir gegenwärtig überall auf der Welt politisch-historische Rückentwicklungen, die wir als liberale Demokraten nicht für möglich gehalten haben. Das sollte uns zu denken geben.

Die dritte Facette der skizzierten Erinnerungskultur (neben kommunistischer Traditionspflege und öffentlicher Nonchalance) ist für die Demokratie

sicher die wesentlichste, nämlich die umfassende Auseinandersetzung mit der SED-Diktatur und dem Kommunismus in Deutschland. Hierfür hat die Bundesstiftung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur eine herausgehobene Verantwortung, auch als Förderinstitution für die zahlreichen zivilgesellschaftlichen Aufarbeitungsinitiativen. Denn im Osten Deutschlands ist eine vitale Gedenkstättenlandschaft entstanden, die Anna Kaminsky, Geschäftsführerin der Bundesstiftung, dokumentiert hat.¹

GEBURTSFEHLER DER AUFARBEITUNG DER SED-DIKTATUR

Die Gedenkstättenarbeit ist bis heute allerdings weithin fokussiert auf den Repressionsapparat der DDR, die allgegenwärtige Stasi und auf ihre Opfer in den zu Gedenkstätten umgewidmeten ehemaligen Stasi-Haftanstalten. Diese einseitige Ausrichtung bei der Aufarbeitung der SED-Diktatur war gewiss ein Fehler: Die Partei blieb im Schatten, während das Ministerium für Staatssicherheit (MfS) und seine Hinterlassenschaft ins Rampenlicht des öffentlichen Interesses traten. Das war sicher nicht die Absicht der Bürgerrechtler und der frei gewählten Volkskammer, lag aber im Interesse der alten SED/PDS-Elite und wirkt bis heute in der Gedenkstättenarbeit nach. Dabei versteht sich von selbst, dass der dominierende Blick auf die Opfer für die Gedenkstättenarbeit unverzichtbar ist. Dennoch gehört der beschriebene Geburtsfehler dringend korrigiert, und dies in zweifacher Hinsicht: Zum einen müssen die ehemaligen MfS-Haftanstalten deutlicher erkennbar in den gesamten Kontext der SED-Herrschaft gestellt werden. Das MfS war immer „nur“ „Schild und Schwert“ der Partei. Zum anderen müssen Resistenz, Widerstand und Opposition gegen das Parteiregime bis zu seiner Überwindung in der Friedlichen Revolution viel stärker herausgearbeitet werden. Die Gedenk- und Bildungsstätte „Andreasstraße“ der Stiftung Ettersberg in Erfurt kann hierfür als Vorbild dienen.

Für die weitere Auseinandersetzung mit der kommunistischen Diktatur generell muss der primär historische Blickwinkel erweitert werden. Nicht nur über die Vergangenheit und den Kommunismus orthodox-sowjetischer Prägung sollte aufgeklärt werden, sondern auch verstärkt über eine immer noch mögliche Zukunft des Kommunismus oder artverwandter autoritärer oder totalitärer Herrschaftsformen nachgedacht werden. Die Sensibilisierung für neue Formen diktatorischer Herrschaft muss deshalb im Zentrum jeder Aufarbeitung stehen. Denn das letzte Ziel aller Aufarbeitung ist und bleibt, frei nach Adorno, die Erziehung zur Demokratie und die Sicherung ihrer freiheitlichen Lebensform.

¹ Anna Kaminsky: Orte des Erinnerens. Gedenkzeichen, Gedenkstätten und Museen zur Diktatur in SBZ und DDR, 3. Auflage, Ch. Links Verlag, Berlin 2016, 664 Seiten.

KOMMUNISMUS DIGITAL

Neue Wissensplattform der Bundesstiftung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur

Unter *kommunismusgeschichte.de* präsentiert die Bundesstiftung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur seit Juni 2017 umfangreiche Informationen und Materialien zur Kommunismusgeschichte. Die Wissensplattform wird mittelfristig alle Ausgaben des seit 1993 erscheinenden *Jahrbuchs für Historische Kommunismusforschung* (JHK) als E-Book zugänglich machen. Zum Start der Website sind dort nicht nur die Jahrgänge 2003 bis 2015 der wichtigsten deutschsprachigen Jahresschrift zur Kommunismusgeschichte recherchierbar, sondern auch über 5.500 Biographien der deutschen Kommunismus- und DDR-Geschichte sowie der wichtigsten Persönlichkeiten, die im Ostblock in Opposition zu den kommunistischen Diktaturen standen und deren Biographien für die Website *www.dissidenten.eu* erarbeitet worden sind.

Kommunismusgeschichte.de stellt derzeit rund siebzig Podcasts zur Verfügung, die dazu einladen, Vorträge und Diskussionen zur Kommunismusgeschichte nachzuhören. Namhafte Historikerinnen und Historiker sind der Einladung der Stiftung gefolgt, für die Website persönliche Leseempfehlungen zu verfassen. Darüber hinaus weist *kommunismusgeschichte.de* den Weg zu einschlägigen Forschungseinrichtungen, Bibliotheken, Archiven, Museen sowie Gedenkstätten; sie verzeichnet Bildungsmaterialien sowie Hinweise auf Spiel- und Dokumentarfilme. Der Bereich „Aktuelles“ informiert über Veranstaltungen sowie Konferenzen und verlinkt auf aktuelle Medienberichterstattung zum Thema.

Das Angebot richtet sich an Studierende, Wissenschaftler, Mittler der historischen Bildung, Lehrer und Journalisten, die mit *kommunismusgeschichte.de* erstmals ein breites Informations- und Rechercheangebot unter einer zentralen Adresse erhalten. Damit reagierte die Bundesstiftung Aufarbeitung auch auf den Umstand, dass die Geschichte des Kommunismus bis zur Jahreswende 2016/17 im Internet vor allem eine Domäne linker Sektierer war. Wer in der Vergangenheit nach diesem Thema bei Google & Co gesucht hatte, fand sich schnell auf Webseiten wieder, auf denen Stalinisten, Maoisten, Trotzkiisten und viele andere Dogmatiker ihre krude Geschichtssicht in mal mehr und mal weniger offenkundigem Gewand präsentierten. Angesichts der oft allzu bescheidenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden, derlei Webseiten quellenkritisch einordnen zu können, sah die Stiftung diesbezüglich einen besonderen Handlungsbedarf.

Mit einer illustrierten Zeitleiste, die Schlaglichter auf die Geschichte des internationalen Kommunismus im 20. Jahrhundert wirft, und einer interaktiven Karte ermöglicht *kommunismusgeschichte.de* auch den zeit-historisch interessierten Bürgerinnen und Bürgern einen Einstieg in das Thema.

Anna Kaminsky
Geschäftsführerin der Bundesstiftung zur
Aufarbeitung der SED-Diktatur, Berlin.

Meister der politischen Zuspitzung

In memoriam Heiner Geißler

(* 3. März 1930 in Oberndorf am Neckar, † 12. September 2017 in Gleisweiler)

Heiner Geißler ist gestorben – friedlich im Kreise seiner Familie, nach schwerer Krankheit. Wir haben damit einen der bekanntesten und vor allem einen der profiliertesten Köpfe unserer Partei verloren. Bis ins hohe Alter war er in der Öffentlichkeit präsent und hat uns alle durch seine intellektuelle Brillanz fasziniert. Jede Begegnung, jedes Gespräch mit ihm, einem der Urgesteine der rheinland-pfälzischen CDU, war für mich Inspiration und Herausforderung. Lernen konnte man von ihm unglaublich viel.

Heiner Geißler hatte viele Facetten: Wir kennen ihn als engagierten Erneuerer und Sozialpolitiker, scharfzüngigen Generalsekretär, Querdenker, Mitglied von Attac, Schlichter, aber auch als begeisterten Bergsportler, Skifahrer und Gleitschirmflieger – viele Nachrufe sind ihm zuteilgeworden, auch vom Deutschen Alpenverein. Das zeigt die Breite seines Engagements.

Es gibt nur wenige Politiker, zu denen nahezu jeder eine Haltung hatte. Heiner Geißler gehörte dazu, weil er selbst ein Mann mit Haltung war. Er war unbequem und konnte und wollte provozieren, aber nicht um der bloßen Provokation willen, sondern um Dinge anzustoßen. Als Landes- und Bundesminister, als Generalsekretär und auch als Mitglied der Globalisierungskritiker von Attac. Letzteres hat ihm in seiner eigenen Partei wahrlich nicht nur Lob eingebracht. Das hielt er aus, wie er auch vieles andere ausgehalten hat. Er folgte aber letztlich seiner Maxime: „Ich habe Loyalität nie mit Gehorsam verwechselt“ – gemeint war damit die Loyalität zu seiner Partei, der CDU, die er auch durch unbequeme Gedanken voranbringen wollte. Mehr noch: Er wollte Deutschland voranbringen. Das ist ihm gelungen. Genutzt hat er dazu seine vielen guten Eigenschaften: blitzgescheit, humorvoll, streitbar, scharfsinnig, unerschrocken, mitfühlend und warmherzig.

Ein CDU-Politiker nicht nur mit zahlreichen Talenten, sondern auch vielen Ämtern, die ihm Gestaltungsmöglichkeiten gaben: Als Sozialminister in Bund und Land prägte er die Sozial-, Familien- und Sportpolitik entscheidend mit. In Rheinland-Pfalz gehen das erste Kindergartengesetz, die Gründung der Sozialstationen, das erste Krankenhausreformgesetz und das erste Sportförderungsgesetz in der Bundesrepublik Deutschland auf ihn zurück. Als Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit hat er im Bund die bis heute gültige Neuordnung des Kriegsdienstverweigerungs- und Zivildienstgesetzes, das Erziehungsgeld, den Erziehungsurlaub, die Anerkennung von Erziehungsjahren in der Rentenversicherung, die Reform der Approbationsordnung und den Arzt im Praktikum auf den Weg gebracht.

Zugleich war er immer ein Kämpfer für die Interessen von Frauen und ein Mahner bei der Integration. Oft war er dabei seiner Zeit und seiner Partei voraus. Vielen hat es sicherlich nicht gefallen, als er einmal formulierte: „Helfen Sie vor allem mit, den jüngeren Männern und den Männern der mittleren Generation zu sagen, dass sie von ihrem Paschathron – es gibt viele, die da noch drauf sitzen – herunter müssen.“

Einer breiteren Öffentlichkeit bekannt geworden ist Heiner Geißler als Generalsekretär der CDU Deutschlands. Ein Amt, in dem ihm seine begnadeten rhetorischen Fähigkeiten zupass kamen. Er war ein Meister der politischen Zuspitzung, konnte die Mitbewerber reizen bis aufs Blut, bewahrte sich aber zugleich immer seine Unabhängigkeit. Seine wertorientierte Haltung, sein tiefer christlicher Glaube und sein kreativer Fortschrittsgeist machten ihn zu einem Modernisierer und Bewahrer gleichermaßen. Das hat der CDU sehr genützt. Gemeinsam mit Helmut Kohl hat er die CDU reformiert. Er machte sie sozialer und weiblicher, und er machte sie zu einer Programmpartei.

Heiner Geißler hat sich eigentlich nie wirklich zur Ruhe gesetzt – auch das ist typisch für ihn. Vor Ort in der Pfalz war er, auch lange, nachdem er alle politischen Ämter abgegeben hatte, im Kleinen in seiner Heimat aktiv, zum Beispiel als langjähriger Vorsitzender des Verwaltungsrates der Ökumenischen Sozialstation Edenkoben-Herxheim-Offenbach – eben in jenem Projekt, das er Jahrzehnte zuvor als rheinland-pfälzischer Sozialminister begründet hatte. Aber auch in größeren Bezügen hat er sich in seinem Unruhestand viel Anerkennung und Respekt erworben. Über zwei Jahrzehnte hinweg zeigte er als Schlichter zahlreicher Tarifkonflikte und anderer Auseinandersetzungen sein Geschick als Brückenbauer – zuletzt im so schwierigen Streit um das Bahnprojekt Stuttgart 21. Auch da hat er viele überrascht.

Was bleibt, sind viele wegweisende und dauerhafte Reformen und die Erinnerung an einen streitbaren, unabhängigen Geist, an eine großartige Persönlichkeit, die parteiübergreifend geschätzt wird. Unser Land hat ihm viel zu verdanken. Er wird uns fehlen.

Julia Klöckner

*Vorsitzende der CDU Rheinland-Pfalz,
Vorsitzende der CDU-Fraktion im Landtag Rheinland-Pfalz,
stellvertretende Vorsitzende der CDU Deutschlands*



HAUS DER „ZUKÜNFT“

„Die Idee ist, einen neugierigen Blick in die Zukunft zu entwickeln“, sagt Stefan Brandt, Direktor des Futuriums, das am 16. September 2017 in Berlin eröffnet wurde. Auf drei Etagen und rund 3.200 Quadratmetern Ausstellungsfläche soll es Einblicke in die Welt von morgen geben.

„Wir wollen vermitteln, was geforscht und entwickelt, was gedacht und geplant, was gehofft und geträumt wird. [...] Auch [...] Ängste und Befürchtungen wollen wir in unserer Arbeit adressieren“, so die Homepage. Ein Haus der Fakten und Phantasie, aber vor allem auch der offenen Fragen.

© ullsteinbild – Reiner Zensen

Die nächste Ausgabe erscheint im Dezember 2017
zum Thema

Prophezeiungen

Hilfreich oder schädlich?

Mit Beiträgen unter anderen von Martina Heßler, Michela Wrong,
Norbert Bolz und Udo Di Fabio.

IMPRESSUM

Nr. 546, September/Oktober 2017, 62. Jahrgang, ISSN 0032-3446

DIE POLITISCHE MEINUNG



Konrad
Adenauer
Stiftung

Herausgegeben für die
Konrad-Adenauer-Stiftung von
Wolfgang Bergsdorf, Hans-Gert Pöttering
und Bernhard Vogel

Begründet 1956 von
Otto Lenz und Erich Peter Neumann

Redaktion
Bernd Löhmann (Chefredakteur)
Ralf Thomas Baus (Redakteur)
Cornelia Wurm (Redaktionsassistentin)

Anschrift
Rathausallee 12, 53757 Sankt Augustin
Klingelhöferstraße 23, 10785 Berlin
Telefonnummer: (0 22 41) 2 46 25 92
Faxnummer: (0 22 41) 2 46 26 10
ralf.baus@kas.de
cornelia.wurm@kas.de
www.politische-meinung.de

Redaktionsbeirat
Alexander Brakel, Ulrike Hospes,
Paul Linnarz, Matthias Schäfer

Einem Teil dieser Auflage liegt ein Flyer
des Schneider Verlags bei.

Verlag und Anzeigenverwaltung

Verlag A. Fromm,
Postfach 19 48, 49009 Osnabrück
Telefonnummer: (05 41) 31 03 34
Faxnummer: (05 41) 31 04 11
C.Brinkmann@fromm-os.de

Herstellung

Druck- und Verlagshaus FROMM GmbH & Co. KG
Breiter Gang 10-16, 49074 Osnabrück

Konzeption und Gestaltung

Stan Hema GmbH
Agentur für Markenentwicklung, Berlin
www.stanhema.com

Bezugsbedingungen

Die Politische Meinung erscheint sechsmal im Jahr.
Der Bezugspreis für sechs Hefte beträgt 50,00 €
zzgl. Porto. Einzelheft 9,00 €. Schüler und Studenten
erhalten einen Sonderrabatt (25 Prozent). Die Bezugs-
dauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, sofern
das Abonnement nicht bis zum 15. November eines
Jahres schriftlich abbestellt wird. Bestellungen
über den Verlag oder durch den Buchhandel.

Das Copyright für die Beiträge liegt bei der Poli-
tischen Meinung. Nicht in allen Fällen konnten
die Inhaber der Bildrechte ermittelt werden. Noch
bestehende Ansprüche werden ggf. nachträglich
abgegolten. Die Zeitschrift wird mitfinanziert durch
Zuwendungen der Bundesrepublik Deutschland.

REFORMATIONSJUBILÄUM 2017 MARTIN LUTHER – STREITBAR UND UMSTRITTEN

SONDERAUSGABE DER POLITISCHEN MEINUNG

MIT BEITRÄGEN U. A. VON PETRA BAHR, HEINRICH BEDFORD-STROHM,
GÜNTHER BECKSTEIN, WOLFGANG BÖHMER, UDO DI FABIO,
UTE GAUSE, CHRISTOPH KÄHLER, THOMAS KAUFMANN, WOLF KRÖTKE,
CHRISTINE LIEBERKNECHT, ANGELA MERKEL, HANS MAIER,
CHARLOTTE KNOBLOCH, JERRY PILLAY, KLÁRA TARR CSELOVSZKY,
DOROTHEA WENDEBOURG, JOACHIM WANKE, MUNIB A. YOUNAN



Sonderausgabe
5 Euro

Katholiken und Protestanten
stehen vor der Aufgabe, aus-
gerechnet dort nach Gemein-
samkeiten zu suchen, wo
ihre Trennung vor 500 Jahren
began. Noch dazu bleibt
die Gestalt Martin Luthers ein
Stein des Anstoßes. Gediegene
Festtagsroutine darf beim
Reformationsjubiläum 2017
nicht aufkommen, die wunden
Punkte bedürfen einer kriti-
schen Auseinandersetzung.

Bestellen Sie hier versandkostenfrei

per Mail: politische-meinung@kas.de

per Post: Redaktion Politische Meinung, Konrad-Adenauer-Stiftung, Rathausallee 12, 53757 Sankt Augustin

