

Heinrich Reinermann

**Wohin steuert die Digitale Gesellschaft?
- Eine Kartenskizze von Neuland -**

ISSN 0179-2318

Speyer 201)

Deutsche Universität für
Verwaltungswissenschaften Speyer

Postfach 14 09 · 67324 Speyer
Freiherr-vom-Stein-Str. 2 · 67346 Speyer
Telefon: +49(0)6232 654-215
Telefax: +49(0)6232 654-208
E-Mail: grissmer@uni-speyer.de
Internet: www.uni-speyer.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
----------------------	---

I. Neuland Internet – Entdecker, Eingeborene und Fossile ..	5
--	---

II. Alte Branchen auf dem Weg zu einer neuen Gestalt

1. Aus dem Datenmeer Informationen gewinnen: Das Wesen der Internetgeschäftsmodelle, am Beispiel des Taxigewerbes	12
Exkurs: Sharing Economy	20
2. Handel und Märkte	23
3. Medien- und Verlagswesen	26
4. Banken und Finanzwirtschaft	32
5. Medizin und Gesundheitswesen	37
6. Industrie 4.0 und das Internet der Dinge	41
7. Kriminalität	48

III. Einige Charakteristika dieser Entwicklung

1. Größe und Veränderungsrate der Internetwirtschaft	52
2. Gratiskultur	59
3. Informationsflut	61
4. Distanzlosigkeit	63
5. Wissensgesellschaft	65
6. Anfälligkeit des Internet	68
7. Überwachung des Kommunikationsverhaltens	69
8. Ungeprüfte Übernahme nicht-adäquater Informationen	77
9. Verlagerung von Arbeit auf die Kunden	79
10. Gefährdung der Demokratie	80
11. Transparenzforderungen	85
12. Partizipationsforderungen	90
13. Verhaltensänderungen	92
14. Das Gefahrenpotenzial in den Augen der Bürger	97

IV. Was kann man tun?

1. Rückkehr zur „guten alten Zeit“?	99
2. Primat der Politik	100
3. Wirtschaftspolitik	107
4. Internetfirmen als Corporate Citizens	117
5. Ein Knigge für die digitale Welt	119
6. Bildung	122
7. Informationstechnische Möglichkeiten der Gefahrenabwehr	124
8. Recht und Gesetz auf die neue Lage einstellen und durchsetzen	137
9. Seinen Frieden mit dem Unvermeidlichen machen	148

Anhang: Tischvorlage für das Becher-Seminar	151
--	-----

Vorwort

Inspiziert wurden die nachfolgenden Ausführungen durch das Wissenschaftsjahr 2014 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Im Rahmen dieser Aktion wurden in ganz Deutschland Vorträge, Seminare und Workshops zum Thema „Digitale Gesellschaft“ angeboten, darunter ein Seminar der Johann Joachim Becher-Gesellschaft zu Speyer e.V. (JJBG). Diese ist 1991 aus der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer heraus mit dem Ziel gegründet worden, den Austausch über aktuelle Themen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung, Gesellschaft und Politik zu fördern.

Die Digitalisierung der Gesellschaft ist ein solches Thema. Computer und seit den 1990ern das Internet sind aus dem täglichen Leben in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Entstanden in einer Zeit, die durch Briefe, Telefon und Papierakten geprägt war, erfuhr die neue schnelle weltweite elektronische Erreichbarkeit von Daten, Personen und Dingen hohe Akzeptanz. Die Anwendung digitaler Informationstechnik ist inzwischen selbstverständlich geworden. Ihr Nutzen steht auch heute nicht grundsätzlich in Frage, jedoch sind Schattenseiten sichtbar geworden.

Sorgen bereiten z.B. die neue Transparenz persönlicher Daten sowie die kriminelle Nutzung des informationstechnischen Potenzials. Unter kritische Beobachtung geraten sind damit nicht nur der Staat (etwa seine Überwachungsmaßnahmen), sondern auch die großen Internetunternehmen (etwa deren Weiterverwendung persönlicher Daten ihrer Nutzer) sowie deren Zusammenarbeit.

Wird aber die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft gar nicht gesteuert, sondern treibt vor sich hin? Widersprechen sich ein Internet als Raum spontaner Selbstorganisation und eine Steuerung gar? Oder wird die Digitalisierung der Gesellschaft von der Wirtschaft und an der Politik vorbei gesteuert? Wer sollte die Entwicklung gegebenenfalls steuern, und vor allem: wohin? Welche politisch-rechtlichen, welche technischen Ansätze sollten dazu verfolgt werden? Solche Fragen haben in jüngerer Zeit stark an Interesse auch der Allgemein-

heit gewonnen und standen somit im Mittelpunkt des Seminars der JJBG.

Mit ihrer Veranstaltung „Wohin steuert die Digitale Gesellschaft?“ am 19. und 20. September 2014 ist die JJBG Partner des Wissenschaftsjahres 2014 geworden. Damit soll die Diskussion über Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung vertieft, aber auch in die Breite getragen werden. Der nachfolgende Beitrag wurde zur Vorbereitung eines Seminars für diesen Zweck verfasst, das der Verfasser für die JJBG in den Räumen der Volksbank Kur- und Rheinpfalz eG Speyer mit 70 Teilnehmern initiiert und durchgeführt hat (siehe jjbg.de, wo auch ein Video des Seminars abrufbar ist).

Für diese Veröffentlichung wurden einige wenige Aktualisierungen der ursprünglichen Vorlage vorgenommen; ein Protokoll der Internetentwicklung seither wäre angesichts ihrer Rasanz ja endlos. Auf eine ausführliche Literaturzitierung wurde verzichtet, ebenso auf die Zitierung der meisten aufgesuchten Webseiten. Denn Dank der wirkungsvollen Suchmaschinen werden die Leser bei Rückfragen zu Firmen, Behörden, Produkten usw. durch Eingabe der jeweiligen Begriffe schnell auf die betreffenden Seiten geleitet. Vor allem die Frankfurter Allgemeine Zeitung wird allerdings des Öfteren zitiert, weil ihr im Juni 2014, während der Seminarvorbereitung, verstorbener Mitherausgeber *Frank Schirrmacher* die Diskussion über die Digitalisierung quasi aller gesellschaftlichen Belange in Deutschland ganz wesentlich in Gang gebracht und diese Zeitung seither täglich darüber berichtet hat.

Wohin steuert die Digitale Gesellschaft? – Eine Kartenskizze von Neuland –

von Heinrich Reinermann

I. Neuland Internet – Entdecker, Eingeborene und Fossile

Als Bundeskanzlerin *Angela Merkel* im Juni 2013 nach einem Treffen mit US-Präsident *Barack Obama* in Berlin in einem Fernsehinterview den mittlerweile legendären Satz aussprach, dass „das Internet für uns alle Neuland“ sei, löste sie eine wahre Woge von Häme aus. Schließlich gibt es das Internet schon seit den neunziger Jahren.¹ Gleichwohl trifft es zu, dass Viele, auch manche Politiker, Unternehmer und Mitbürger, den digitalen Raum bisher nicht *für sich* entdeckt haben. Und was dort geschieht, bleibt dem verborgen, der im Traditionellen verbleibt, der sich nicht selbst ins Netz hineinklickt und dann sehen könnte, dass im digitalen Raum mittlerweile die gesamte reale Welt abgebildet wird. Und Neuland ist das Internet immer wieder auch insofern, als es sich dank seiner Globalität und dank seiner Dynamik buchstäblich täglich neu darstellt. Es kommt hinzu, dass es auch keine Schande ist, das Internet bisher links liegen gelassen zu haben – man kann ja nur selektiv leben und nicht ständig alles in allem Detail im Auge haben oder verstehen wollen. Ebenso wenig interessiert sich schließlich jeder für Astronomie oder Römische Geschichte. Es gibt also für uns alle immer wieder etwas Neues zu entdecken. So gesehen erweist sich die Häme, die über die Wortwahl „Neuland Internet“ ausgeschüttet wurde, als unberechtigt.

Aber vielleicht ist jetzt die Zeit, das Internet aus der Nähe zu betrachten, weil es alles Geschehen um uns herum durchwirkt, weil die Welt sich unter dem Einfluss der Digitalisierung neu zu ordnen beginnt. Vielleicht ist jetzt die Zeit für *Entdecker* in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, diesen digitalen Raum mit seinen vielen Möglichkeiten und seinen vielen offenen Fragen zur Kenntnis zu nehmen und gestal-

¹ Schon am 14. November 1996 allerdings hatte der CSU-Abgeordnete *Martin Mayer* im Deutschen Bundestag gesagt: „Wir müssen im Auge behalten, dass der Weg in die Informationsgesellschaft... ein Weg in unbekanntes Land, in Neuland, ist.“ Zitiert nach Spiegel Online vom 19. August 2014.

tend zu erschließen.² Wie weiland auf den „entdeckten“ Kontinenten bewegen sich heute im digitalen Raum allerdings *Eingeborene*, die sogenannten Digital Natives, Nerds oder Freaks. Und wie sich einst die Indianer wunderten, dass sie als Neue Welt von Columbus entdeckt worden seien, wundern sich die Digital Natives darüber, dass das Internet als Neuland von der Politik entdeckt wird. Sie sind ja im Internet zuhause und verwenden die, für andere noch neuen, informationstechnischen Möglichkeiten wie selbstverständlich. Es ist übrigens auch keineswegs so, dass sie sich unbedingt über dieses Entdecktwerden freuen, bedeutet es doch auch Einmischung der Entdecker in bisher weitgehend autonom gestaltete Angelegenheiten.

Dass die Politik das Internet lange Zeit wachsen ließ, hatte auch sein Gutes, wurde so doch vermieden, die Vielfalt an Initiativen zu früh zu begrenzen. So konnte Vieles entstehen, was wir schätzen. Man denke nur an die mittlerweile weithin genutzten Suchmaschinen, die ehemals langwierige oder gar aussichtslos erscheinende Suchvorgänge in einem früher unvorstellbaren Tempo und mit hoher Trefferquote bewerkstelligen. Navigationssysteme in jedem Auto sind ein anderes Beispiel. Aber es sind auch Entwicklungen eingetreten, die zu Besorgnis Anlass geben, so die Gefahr, durch das Abschöpfen seiner persönlichen Daten ausgespäht oder durch Computerkriminalität beraubt zu werden.

Mit der durch das Bundeskabinett am 20. August 2014 beschlossenen Digitalen Agenda bringt die Politik zum Ausdruck, dass sie nunmehr gewillt ist (gegen) zu steuern. Wie die Bundeskanzlerin einige Tage später im Bundestag dazu ausführte, sollen dabei drei Schwerpunkte gesetzt werden: Impulse für Wachstum und Beschäftigung, Zugang und Teilhabe durch leistungsstarke Netze für alle sowie Vertrauen und Sicherheit im Internet.

Wie auf den entdeckten Kontinenten immer wieder *Fossile* ausgegraben werden, haben sich auch im Neuland Internet schon Ureinwohner bewegt. Ihre Zeit ist längst vorbei. Der Autor dieses Berichts ist so ein

² Auch *Jörn von Lucke* hat den informationstechnologisch bedingten Wandel mit dem „Zeitalter der Entdeckungen“ verglichen: Entdeckung, Erkundung und Entwicklung. Skizzen künftiger Forschungsaktivitäten für die Verwaltungsinformatik, Heft 90 der Speyerer Vorträge, 2007.

Fossil. Vor ziemlich genau fünfzig Jahren – Lichtjahre in Internetdimensionen – erlernte man den Umgang mit Computern noch autodidaktisch. Die technische Ausstattung war äußerst bescheiden. So benötigte eines der Dissertationsprogramme des Autors auf dem in der mathematischen Fakultät der Universität Münster verfügbaren Rechner Zuse Z23 geschlagene acht Stunden – heute benötigt ein handelsüblicher PC für diese Aufgabe gerade einmal eine Zehntausendstelsekunde oder weniger. Für längere Programme, die die Kapazität der Zuse überstiegen, hatte man eine Reise von Münster zur Universität Bonn auf sich zu nehmen, wo der für damalige Verhältnisse üppige IBM-Rechner 7094 genutzt werden konnte – Datenfernverarbeitung wörtlich verstanden.

Es ist nicht ohne Ironie zu vermerken, dass uns jene Computer damals als ausgesprochen schnell vorkamen. Und doch: Das Potenzial, das in der Informationstechnik steckt, deutete sich bereits an. Es waren vier Phänomene, die uns geradezu elektrisierten: Digitalisierung, Vernetzung, Lichtgeschwindigkeit und Miniaturisierung.

Ob Schriftstücke, Sprache, Musik, Fotos, Filme oder Messwerte von Sensoren – buchstäblich alles dieses lässt sich *digitalisieren*, d.h. in Zahlen verwandeln, so wie man eine analog angezeigte Uhrzeit durch Ablesen in Zahlen verwandelt („es ist 15 Uhr 12“). Der Computer kann freilich nur mit ganz bestimmten Zahlen arbeiten, nämlich binären, d.h. Kombinationen von nur zwei Zeichen, sogenannten Bits, die man als 0 und 1 zu bezeichnen sich angewöhnt hat. Man kann z.B. festlegen, dass die Folge 0100 0001 für den Großbuchstaben A stehen soll (eine Folge aus 8 Bits nennt man Byte). Solche Festlegungen lassen sich auch für Tonhöhen, Farbstufen usw. treffen. Damit ist alles, was wir um uns herum real und analog wahrnehmen, als ein wohldefinierter Strom von Nullen und Einsen abbildbar.

Diese Abbildungen kann man im Computer speichern und automatisch mit Programmen bearbeiten lassen, die selbst wieder aus 0 und 1 bestehen. So könnte man auf einen gespeicherten Text ein Programm ansetzen, das jeden Buchstaben durch seinen Nachbarn im Alphabet ersetzt. Aus jedem A würde dann ein B, aus jedem B ein C usw., zum Beispiel, um den Text zu verschlüsseln, also für alle unlesbar zu ma-

chen, die dieses Verschiebeprogramm nicht kennen. Die reale Welt nur als Nullen und Einsen darzustellen und damit maschinell durch Computer speicherbar, verarbeitbar und reproduzierbar zu machen – das hat die Fossile fasziniert.

Das gilt ebenso für die *Vernetzung* von Computern, die später durch das Internet perfektioniert werden sollte. Man kann nämlich jedes Byte, oder auch bestimmte Mengen von Bytes, mit einer Empfängeradresse versehen (so wie wir Briefanschriften mit Postleitzahlen eindeutig machen) und dann auf die Reise zu irgendeinem anderen Computer schicken, der mit dem Inhalt der Bytes irgendetwas anfangen soll. Mit so einer Internetadresse (sogenannte IP- oder Internet Protokoll-Adresse) kann man Personen, Institutionen Computer, Mobiltelefone, aber auch viele andere Dinge wie Maschinen, Sensoren, Kameras usw. ausstatten und so miteinander vernetzen und Verbindung aufnehmen.

Dabei reisen die Bytes mit *Lichtgeschwindigkeit*, der Geschwindigkeit des elektrischen Stromes, also mit 300.000 Kilometern pro Sekunde. Dem entsprechen 7,5 Erdumkreisungen pro Sekunde. Und das bedeutet, dass faktisch alles, was man von seinem Schreibtisch aus elektronisch erreichen möchte (eine digitale Bibliothek in Japan, die Mailbox eines Kollegen in Los Angeles oder die momentane Stromabgabe einer Solaranlage auf einem Hausdach in Sydney) sich buchstäblich in Reichweite befindet, und zwar sofort, also in Echtzeit.

Und schließlich faszinierte die Fossile die sich zwar erst im Ansatz abzeichnende *Miniaturisierung* der Computerbauteile, die inzwischen dazu geführt hat, dass wir Hochleistungsrechner im Visitenkartenformat mit uns herumtragen, ja, die IT (nachfolgend für Informationstechnik) schickt sich sogar an, im Hintergrund zu verschwinden, etwa als Wearable Computer in der Kleidung oder als bisher neueste Produktkategorie am Handgelenk. Das Smartphone, das intelligente Handy, ist wohl der Hauptgrund dafür, dass sich die IT mittlerweile in alle Bereiche unseres Lebens einmischen kann.

Digitalisierung, Vernetzung, Lichtgeschwindigkeit, Miniaturisierung – dass diese Merkmale der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) das

Zeug zu revolutionären Veränderungen hatten, war uns wohl bewusst. Und wir haben diese Entwicklung befürwortet und vorangetrieben. Daraus ist Wirklichkeit geworden. Der Ball, der von den Fossilen angestoßen wurde, ist im Zielgebiet angekommen – ohne dass damit in irgendeiner Weise von einem Ende dieser Entwicklung gesprochen werden soll. Denn die elektronische IT ist zwar erst ein gutes halbes Jahrhundert alt, aber doch schon eine der größten technischen Revolutionen in der Menschheitsgeschichte.

Es wurde schnell deutlich, dass all dies auch Staat und öffentliche Verwaltung beschäftigen musste. Folgerichtig wurde ab 1973 an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer ein Lehrstuhl für Verwaltungswissenschaft und Verwaltungsinformatik aufgebaut. Hier wurde der Frage nachgegangen, wie die öffentliche Hand das Potenzial der IT für eine weitere Verbesserung ihrer Leistungen nutzen kann, welche Veränderungen sie mit dem neuen Medium vornehmen könnte, ohne allerdings Bewährtes aus der Vergangenheit aufzugeben.

Es war von Anfang an klar, dass sich die Hochschule Speyer damit an die Führungsebenen wenden musste.³ So wurden beispielsweise über 25 einwöchige „Speyerer Seminare für Büro- und Informationstechnologie (SpeBit)“ mit Hunderten von Führungskräften vor allem aus der Innen- und Justizverwaltung der Länder durchgeführt.⁴ „EDV ist Chefsache“ war schon damals ein ebenso geflügeltes wie berechtigtes Wort. Wenn also nun in der öffentlichen Debatte, deutlich mit der Digitalen Agenda der Bundesregierung, das Primat der Politik in Fragen der Digitalisierung der Gesellschaft erkannt wird, ist das nur zu begrüßen.

Welches Ausmaß diese Veränderungen tatsächlich annehmen sollten – sowohl was die IT selbst als auch was ihre Anwendungen angeht –, lag allerdings für die Fossile weit außerhalb der Vorstellungskraft. Das ging übrigens auch der Ehefrau eines Kollegen so, die nach der

³ Vgl. etwa *Heinrich Reiner mann*, Die Fortbildung des öffentlichen Dienstes und die Informationstechnologie, Speyerer Arbeitshefte Nr. 64, 1985.

⁴ Unsere Überlegungen sind z.B. enthalten in *Heinrich Reiner mann*, Der öffentliche Sektor im Internet – Veränderungen der Muster öffentlicher Verwaltungen, Speyerer Forschungsberichte Nr. 206, 2. unveränderte Auflage, Speyer 2000.

Antrittsvorlesung⁵ des Autors im Auditorium Maximum der Hochschule Speyer anmerkte, wie *Erich von Däniken*, damals vieldiskutierter Bestsellerautor der „phantastischen Wissenschaft“⁶, sei er ihr vorgekommen. Diese Meinung war absolut verzeihlich, denn sie belegte wieder einmal unsere mangelnde menschliche Vorstellungskraft, die ja bekanntlich auch Apple-Gründer *Steve Jobs* dazu gebracht hat, nicht die Leute zu fragen, welche Produkte sie denn gerne hätten, sondern ihnen neue Produkte anzubieten. Ähnlich der amerikanische Automobilkönig *Henry Ford*: „Wenn ich die Menschen gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt: schnellere Pferde.“

Apropos Pferde: Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde auf einer New Yorker Tagung des Verbandes der Pferdekutschenhersteller ausgeführt: „Wer den Untergang des (gerade einmal ein Dutzend Jahre zuvor erfundenen, Anm. d. V.) Automobils prophezeit, ist ein Narr; wer dessen Eignung für viele Verwendungsarten bestreitet, ist ein noch größerer Narr; wer aber das völlige Verschwinden von Pferd und Wagen voraussagt, ist der größte Narr von allen.“⁷ Auf das (allerdings dann doch falsche) Pferd setzte auch Kaiser *Wilhelm II*, als man ihn 1904 mit einem Mercedes-Simplex 17 chauffiert hatte: "Das Auto hat keine Zukunft. Ich setze auf das Pferd".⁸ Wir sollten uns wohl besser, auch beim Internet, darauf gefasst machen, dass Wandel wirklich stattfindet, statt die Augen vor ihm zu verschließen. Denn nur dann

⁵ Vgl. *Heinrich Reiner mann*, Bürger und Computer, in: Die Verwaltung 1978, S. 413-438. Einige weitere Publikationen, mit denen der Autor dieses Arbeitsheftes immer wieder auf das Potenzial der Informationstechnik für den öffentlichen Sektor hingewiesen hat, sind: Zum Einfluß automatisierter Datenverarbeitung auf einige Organisationsziele der öffentlichen Verwaltung, in: Angewandte Informatik, Heft 5/1978, S. 185-193; Brauchen wir eine "Bauhaus Bewegung" für die Verwaltungsautomation? In: ÖVD, Heft 2/1983, S. 67-72; Benutzerorientierte und bürgerfreundliche Informationstechnik für kleinere Kommunalverwaltungen (mit *Wilfried Frankenbach*), Speyerer Forschungsberichte Nr. 41, Speyer 1984; Verwaltungsinnovation und Informationsmanagement. 92 Speyerer Thesen zur Bewältigung der informationstechnischen Herausforderung, Band 42 der Reihe Heidelberger Forum, 2. neubearbeitete Auflage, Heidelberg 1987; Das Internet und die öffentliche Verwaltung, in: Die Öffentliche Verwaltung (DÖV), Januar 1999, S. 20-25; Das elektronische Rathaus, in: Deutsche Zeitschrift für Kommunalwissenschaften, Band 2/2002, S. 61-82.

⁶ *Markus Pössel*, Phantastische Wissenschaft. Über Erich von Däniken und Johannes von Buttlar, Reinbek 2000.

⁷ *T. Vincent Learson*, The Management of Change, in: Columbia Journal of World Business 1968, S. 59 ff.

⁸ Website der Region Stuttgart <http://cars.region-stuttgart.de/sixcms/detail.php/267391>, abgerufen am 20. November 2014.

können wir – hier die Digitalisierung der Gesellschaft – nach unseren Vorstellungen gestalten.

Machen wir es demnach am besten so wie weiland der italienische Astronom *Galileo Galilei* (1564-1642) bei seinen Versuchen, die Geozentriker in der Kirche davon zu überzeugen, dass es gerade umgekehrt die Erde ist, die sich, heliozentrisch, um die Sonne dreht. *Bertold Brecht* lässt ihn sagen: "Ich dachte mir, Sie schauen einfach durch das Fernrohr und überzeugen sich (entdecken die Fakten also auch für sich, Anm. d. V.)?"

Versuchen wir also, uns einen Überblick zu verschaffen, welchen Einfluss die IT bereits auf Gesellschaft, Staat und Wirtschaft genommen hat (es geht uns also nicht um Prognosen!) und wie man sich angesichts dieses Wandels am besten aufstellen sollte. Natürlich geht das nur selektiv. Denn im Internet spiegelt sich, wir sagten es bereits, nicht weniger als die ganze Welt.

II. Alte Branchen auf dem Weg zu einer neuen Gestalt

Was einem schnell auffällt ist, dass quasi sämtliche Branchen einem teils tiefgreifenden Wandel unterworfen sind, der sich auf die neuen Möglichkeiten der IT stützt. Wir wollen uns einige Bereiche näher ansehen, um besser zu erkennen, was die neuen Geschäftsmodelle der Internetwirtschaft letztlich auszeichnet.

1. Aus dem Datenmeer Informationen gewinnen: Das Wesen der Internetgeschäftsmodelle, am Beispiel des Taxigewerbes

Ein neues IT-basiertes Geschäftsmodell bringt in letzter Zeit Branchenfremde auf einen Markt, der häufig durch Monopolstrukturen (zu wenig Taxis, mitverursacht durch überhöhte Lizenzen zu Schwarzmarktpreisen, sowie durch lange Wartezeiten auf ein freies Taxi, gefahrene Umwege, Unsicherheit über den letztlich zu zahlenden und aufgrund des klein gehaltenen Angebots relativ hohen Preis, Bezahlen im Taxi etc.) gekennzeichnet und das deshalb schnell erfolgreich geworden ist. Die neuen Unternehmen verstehen sich als Teil der Sharing Economy (nutzen statt besitzen, hier: ohnehin angemeldete Kraftfahrzeuge für zusätzliche Fahrten nutzen) und stützen sich für ihre Angebote auf moderne IT.

Beispiele sind, unter anderen, die 2009 in San Francisco als Start-up gegründete Firma Uber, das Berliner Start-up Blacklane, das in bereits 130 Städten der Welt vor allem Flughafentransfers anbietet, das Hamburger Unternehmen Wundercar oder Lyft, die Autos mit dem rosa Schnäuzer, 2012 und ebenfalls in San Francisco gegründet und im Konkurrenzkampf mit Uber, was sich, ganz und gar marktwirtschaftlich, in Preisunterbietungen und gegenseitigen Fahrerabwerbungen äußert. Diese Unternehmen organisieren internetgestützt Personenbeförderung nach Art der Mitfahrzentralen. Sie unterhalten also selbst keinen Fuhrpark, sondern werben um Fahrzeughalter, die andere Fahrgäste mitnehmen, um ihre Autos besser auslasten und damit Geld verdienen zu können.

Die *Fahrzeughalter* müssen bei Uber – diese Firma wird hier als Beispiel genommen, weil sie von den deutschen Medien zur Zeit besonders intensiv und kritisch behandelt wird, wobei wir auf die beiden Varianten UberPop und UberBlack nicht näher eingehen müssen – das Vorliegen bestimmter Kriterien nachweisen (Führungszeugnis, Führerschein, Personalausweis, auf den Fahrer zugelassenes Auto, das versichert sein und weniger als zehn Jahre alt sein muss, höchstens zwei Punkte in Flensburg, Deutschkenntnisse etc.). Sie werden dann registriert und in die Softwareanwendung eingefügt. Uber ist mittlerweile in rund 250 Städten in mehr als 50 Ländern vertreten und schafft nach eigenen Angaben jährlich 20.000 solcher neuen Arbeitsplätze.

Die Fahrer arbeiten auf eigene Rechnung, aber zu von Uber vorgegebenen, nachfrageabhängigen Preisen (freiwillige Service- oder Betriebskostenpauschale genannt). Uber behält davon zwanzig Prozent als Vermittlungsprovision ein und schließt für jeden Fahrer eine Zusatzversicherung mit bis zu knapp vier Millionen Euro Eckung pro Schadensfall ab. Die Fahrpreise liegen deutlich unter den Taxitarifen, dennoch verdienen die Fahrer durchschnittlich mehr als Taxifahrer, schon weil im herkömmlichen Taxigewerbe die Fahrer (oft Studienabbrecher, Migranten und Quereinsteiger ohne Ausbildung) gering bezahlt werden.

Auch die *Fahrgäste* müssen sich durch Herunterladen einer App und Eingabe ihrer Bezahlungsdaten (etwa die eBay-Tochterfirma PayPal oder Kreditkarte) registrieren. Haben sie eine Fahrt vor, tippen sie auf ihrem Smartphone die Uber-App an. Auf dem Display erscheint ein Stadtplanausschnitt mit den in der Nähe stehenden oder fahrenden registrierten Autos sowie der Fahrpreis zum angegebenen Fahrtziel, denn die App kennt über die Ortung des benutzten Smartphones, wo genau sich der Anrufer befindet. Ebenso stehen Bewertungen des Fahrers durch frühere Fahrgäste zur Verfügung.

Uber wählt ein passendes Fahrzeug aus. Der Fahrer erfährt dies über seine Uber-App und meldet sich per Anruf, wenn er abfahrbereit vor der Haustür oder am Abholort steht. Das Navigationsgerät führt ihn, gestützt auf drei „sichtbare“ Satelliten und auch ohne Vorwissen über die Geographie der Stadt, zum gewünschten Ziel. Der Fahrgast kann

auf seinem Smartphone die Fahrtroute mitverfolgen – was nicht zuletzt aus Sicherheitsgründen von Interesse ist. Neuerdings kann er während der Fahrt aus dem Lautsprecher seines Fahrers auch noch seine persönliche Lieblingsmusik über den Musik-Streamingdienst Spotify hören, der mit Uber kooperiert. Bezahlt wird die Fahrt per PayPal oder Kreditkarte. Der Fahrgast erhält auf Wunsch eine Rechnung in sein E-Mail-Postfach. Wenn er möchte, kann er die Qualität der Fahrt über die Uber-App für andere bewerten – und umgekehrt der Fahrer die Fahrgäste.

Internet-Geschäftsmodelle

Wenn wir dieses Geschäftsmodell mit Abstand betrachten, erkennen wir fünf wesentliche Aspekte:

a) Typisch für internetgestützte, jetzt gern disruptiv genannte Geschäftsmodelle sind die elektronischen Vernetzungen, hier zwischen (1) Fahrgast, (2) rollendem „Taxi“, (3) Satelliten für die Navigationsgeräte, (4) Firma Uber in San Francisco, (5) Bezahlendienst PayPal, ebenfalls in Kalifornien, (6) Firma der vom Fahrgast hinterlegten Kreditkarte, (7) Bankkonto des Fahrgastes. Hier fließen Daten, alle über eine App ausgelöst, in Echtzeit, grenzüberschreitend und mit Hochleistungsrechnern im Hintergrund.

b) Dabei werden aus „Daten“ nützliche „Informationen“. Das ist entscheidend: Daten gibt es „wie Sand am Meer“ – und sie sind in aller Regel für uns uninteressant. Daten an sich haben noch keinen Wert. So gibt es in jeder Stadt eine Unmenge an Daten über Autos (bei Behörden, Versicherungen etc.). Interessant und nützlich ist für die, eine Mitfahrgelegenheit suchende Person ausschließlich: Welche davon befinden sich in meiner Nähe und wären gewillt, mich zu meinem Fahrziel zu transportieren? Dadurch werden aus Daten Informationen. Dasselbe gilt aus Sicht der Fahrer: Es gibt in jeder Stadt eine Unmenge an Daten über Straßen, Häuser und Einwohner. Wiederum ist ausschließlich ihr Interesse: Wo ist jemand, den ich mitnehmen könnte? Nur dieser Ausschnitt aus dem Datenmeer stellt eine Information für

die Fahrer dar. Und Uber ist eine Plattform, die zwischen genau diesen beiden Informationswünschen vermittelt.

Ein weiteres Beispiel zur Anschauung, aus einem ganz anderen Bereich, liefert *Estland*. Hier sind alle Behörden gesetzlich verpflichtet, Daten, über die sie verfügen, nicht von den Bürgern zu erfragen, sondern von sich aus per IT heranzuziehen. Will sich z.B. ein Start-up bei der Gewerbebehörde anmelden, so sind aus sämtlichen Datenbeständen der Behörden nur jene interessant, und damit Informationen, die die Verhältnisse dieses Start-up betreffen, etwa ob noch Steuerschulden zu begleichen sind, und diese Information bekommt der bearbeitende Beamte per App automatisch und in Echtzeit von der Finanzbehörde statt vom Antragsteller.

c) Das also ist der Clou der neuen Geschäftsmodelle im Internet: aus Daten Informationen machen und sich dafür ausgeklügelte IT-Systeme ausdenken, die Menschen mit komplementären Informationsbedürfnissen zusammenbringen, sie „vernetzen“ (im betrachteten Beispiel Mitfahrwünsche und Mitfahrgelegenheiten). Wo nötig, wird hierfür die Infrastruktur der digitalen Welt über eine Plattform genutzt: Satelliten, Rechenzentren, Datenbanken, Anwendungssoftware, Navigationssysteme, Suchmaschinen, die Webauftritte relevanter Institutionen, Sensoren etc. Forderungen, man müsse den Online-Giganten den Besitz der Daten entziehen oder man müsse ihre Algorithmen transparent machen, würden folglich die Axt an die Digitalwirtschaft legen.

Besonders viel Wissen über diese Infrastruktur der digitalen Welt hat sich, wie ein Mycel, im Silicon Valley mit der Stanford University als Impulsgeber angesammelt, wo zugleich Investoren und Sponsoren nach zukunftssträchtigen Ansätzen Ausschau halten: Wo finden sich solche komplementären Bedürfnisse? Und wie kann man diese mit raffinierter IT zusammenbringen? Natürlich ist die Existenz großer Datenbestände für solche Geschäftsmodelle von Vorteil, ja, eine Voraussetzung. Wir werden sehen, dass Internet-Unternehmen wie Google über wahrhaft riesige Bestände an Daten verfügen, die aus der Abschöpfung von Nutzerdaten im Internet resultieren und dann der Firma für verschiedenste Dienstleistungen zur Verfügung stehen.

Übrigens ist das Silicon Valley nicht nur für Start-ups ein Mekka – auch Firmen, Konzerne gar, senden immer mehr Delegationen dorthin, damit sie sich an Ort und Stelle über die Megatrends der Digitalisierung informieren. Nicht zu vergessen ist, dass der Vorsprung des Silicon Valley auch das Brain drain deutscher Talente begünstigt. Von einem Brain gain – Rückkehrer aus dem Ausland bringen Kenntnisse mit zu uns – ist dagegen relativ wenig zu sehen.

d) Chancen haben solche neuen Geschäftsmodelle, wenn sie Nachteile der herkömmlichen Branche vermeiden und demgegenüber Vorteile aufweisen. Im betrachteten Beispielsfall etwa muss man heute eine Taxizentrale anrufen oder ein Taxi herbeiwinken, man muss warten, wenn es zu wenig Taxen gibt, die Preise sind relativ hoch, die Fahrer machen möglicher Weise Umwege, aus Unkenntnis oder mit Absicht, man muss im Taxi zahlen, man kann die Fahrer nicht bewerten usw. Mit Uber werden die Fahrten deutlich billiger, weil sie den Wettbewerb erhöhen, die Geschäftsabwicklung ist viel einfacher („mit drei Klicks“...) usw.

Generell haben internetbasierte Geschäftsmodelle eine Chance, wenn sie bessere Dienstleistungen mit mehr Auswahl und zu geringeren Preisen bieten. Und ganz wichtig: Das Geschäftsmodell muss in die Zeit passen, beispielsweise, wie im betrachteten Fall, Teil der Sharing Economy sein („nutzen statt besitzen“, mobil sein, ohne selbst ein Auto zu haben, insoweit ähnlich den schon bekannten Carsharing-Angeboten wie Car2Go – siehe dazu den „Exkurs Sharing Economy“ am Ende dieses Kapitels) und auch ökologisch sinnvoll sein.

Das Uber-Modell ähnelt insoweit dem erfolgreichen, 2008 in San Francisco gegründeten Zimmervermittler Airbnb (die Abkürzung steht für Luftmatratze (airbed) mit Frühstück (breakfast); es werden Privatzimmer über diese Plattform angeboten). Dieses Geschäftsmodell⁹ hat die Hotelbranche gegen sich aufgebracht, denn es gewinnt offenbar rasch an Größe. So hat Airbnb auf Verlangen der New Yorker Staats-

⁹ Inzwischen findet das Modell der Sharing Economy weitere Anwendungsfelder, etwa die gemeinsame Nutzung von Fitnesstrainern (Fitmob), von Dozenten (Udemy) oder von Gleichgesinnten (Meetup), siehe: F.A.Z. vom 17. November 2014: „Plattformen für Körper, Geist und Herz“.

anwaltschaft dargelegt, dass die Buchungen sich innerhalb von gut vier Jahren verzehnfacht haben; für Berlin hat Airbnb im Dezember 2014 rund 14.000 Zimmer bzw. Wohnungen gemeldet, die online gebucht werden können. Der Dienst ist in 34.000 Städten weltweit verfügbar. Zu Geschäftsmodellen, die „in“ sind, gehört in anderen Fällen das Spenden eines Teils der Gewinne an Einrichtungen, die politisch korrekt sind, so beim Online-Buchhändler Buch7.de. Auch durch das Internet reich gewordene Milliardäre wie *Bill Gates* machen ja immer wieder mit Spenden von sich reden und wollen so einen Teil ihres immensen Reichtums politisch korrekt an die Gesellschaft zurückgeben.

e) Und schließlich: Was in einer Stadt läuft, funktioniert grundsätzlich auch woanders. Und die Grenzkosten für Erweiterungen sind minimal, umgekehrt die Skalenerträge oft immens. Der Markt für solche internetbasierten Geschäftsmodelle ist folglich oft „die Welt“. Außerdem lassen sich solche Geschäftsmodelle relativ leicht auf ähnliche Situationen (hier z.B. Kurierdienste, Umzüge und Weiteres) übertragen. In all diesem liegt auch eine Erklärung dafür, dass sich erfolgreiche Internetunternehmen oft in Richtung Monopol entwickeln. Ein einmal aufgebautes Netz lässt sich relativ mühelos erweitern, während ein Konkurrent selbst erst einmal ein Netz konstruieren und installieren müsste.

Proteste und Regelungsbedarf

Aber nun zurück zu unserer Beispielbranche: Dass die Taxiunternehmer gegen die neue, mit Privatautos und digitalen Navigationsgeräten den Wissensvorsprung der Taxifahrer eliminierende und ihr Geschäft reduzierende Konkurrenz protestieren, ist genauso verständlich wie es die Proteste der schlesischen Weber gegen maschinelle Webstühle oder die Proteste der durch die E-Loks verdrängten Lokheizer waren – zumal der herkömmliche Taximarkt den beteiligten Unternehmen aufgrund seiner monopolistischen Strukturen seit Langem eine schöne Monopolrente verschafft. Darauf weisen allein schon die auf dem schwarzen Markt gezahlten hohen Preise für die knappen Taxikonzessionen hin. Das heißt eben auch, dass die Taxipreise gegenwärtig zu

hoch sind. Hier kommt somit die Digitale Agenda ins Spiel: Wollen wir die neuen Entwicklungen auf dem Taximarkt hinnehmen? Sollten wir sie nicht sogar begrüßen? Oder sollten wir sie beeinflussen? Sollte angesichts der Konkurrenz durch Internetplattformen wie Uber eingegriffen werden, und wenn ja wie und durch wen? Es stellt sich also die Frage nach dem Primat der Politik.

Die Taxiunternehmen fordern, Beförderungsleistungen müssten nach wie vor staatlich genehmigt sein, die Fahrer bräuchten einen Personenbeförderungsschein, also eine Genehmigung nach dem Personenbeförderungsgesetz. Deswegen haben sie auch weniger Einwendungen gegen Firmen wie Talixo, MyTaxi (hier kann man registrierte Taxen an den Taxizentralen vorbei direkt bestellen) oder myDriver (Start-up der Firma Sixt mit Funkmietwagen, das zwar abgemahnt wurde, aber vor Gericht obsiegte) vorgebracht, obwohl diese im Grunde wie Uber funktionieren, allerdings mit registrierten Fahrern mit amtlicher Genehmigung operieren. Das herkömmliche Taxigewerbe bringt weiter vor, dass bei Uber weder Fahrer noch Fahrzeuge überprüft seien und sich Haftungsfragen stellten, wenn Privatfahrzeuge gewerblich genutzt werden.

Weiter ist die Besteuerung der durch die Privatfahrer erzielten Einkünfte ein Thema. Dieses Argument wäre allerdings abzuwägen mit der „Einschätzung der Finanzkontrolle, dass gerade das herkömmliche Taxigewerbe ein klassisches Feld für Schwarzarbeit ist“¹⁰. Die Besteuerungsfrage stellt sich ebenso für Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung bei Airbnb, die der Einkommenssteuer unterliegen, wenn sie eine gewisse Höhe überschreiten, oder für die Umsatz- und Gewerbesteuer zu entrichten wäre, wenn die Wohnungseigentümer ihre Angebote über Airbnb intensiv betreiben.

Die Haltung der Bundesländer bzw. der Städte hierzu ist noch völlig uneinheitlich (die Stadt seiner Gründung, San Francisco, hat Airbnb inzwischen zugelassen, aber auch durch Anmeldepflicht und Begrenzung auf 90 Tage Vermietung an Dritte im Jahr reguliert). Allerdings hat das Berliner Abgeordnetenhaus ein gesetzliches Zweckentfremdungsverbot beschlossen, das ab 2016 Privaten die Vermietung ihrer

¹⁰ *Justus Haucap*, Die Taxipreise freigeben, in: F.A.Z. vom 6. Dezember 2014, S. 22.

Wohnung an Fremde auf ein Mal pro Jahr beschränkt. Außerdem muss in Berlin jedes Angebot über Airbnb dem zuständigen Bezirkssamt mitgeteilt werden. Das Bayerische Landesamt für Steuern behauptet, über eine Sondereinheit Zentrale Steueraufsicht (SZS) ein systematisches Monitoring von Internetaktivitäten zu betreiben.¹¹

Wie sich die deutsche Politik und die deutschen Behörden am Ende zu diesem neuen Geschäftsmodell stellen, ist noch nicht abzusehen. Es dürfte aber wohl zum konkreten Thema auch der Digitalen Agenda werden. Es wäre hilfreich, wenn die Politik dabei erkannte, dass es um die Anpassung traditioneller Märkte an das digitale Zeitalter geht, und sich nicht hinter der hierzulande wohlfeilen Haltung verschanzte, man müsse „Positionen aus Amerika“ etwas entgegensetzen.

Die Stadt Hamburg wollte den Taxi-Ersatzdienst Uber per einstweiliger Verfügung untersagen, wurde aber nach Ubers Widerspruch durch Entscheidung des Verwaltungsgerichts vom 25. Juli 2014 auf den ordentlichen Gerichtsweg verwiesen. Auch war die Wirtschaftsbehörde, die die Untersagungsverfügung erlassen hatte, gar nicht zuständig gewesen (für Fragen der Gewerbeordnung sind dies in Hamburg die Bezirksämter). Im August 2014 hat ebenfalls die Stadt Berlin Uber eine Unterlassungsverfügung zugestellt.

Am 2. September 2014 hat das Landgericht Frankfurt am Main nach einer Klage der Genossenschaft „Taxi Deutschland EG“ UberPop mit einer einstweiligen Verfügung deutschlandweit die Personenbeförderung untersagt. Wie zu erwarten, hat Uber auch in diesem Fall Widerspruch eingelegt und beantragt, dass die Verfügung bis zur mündlichen Verhandlung ausgesetzt wird. Dem wurde am 17. September 2014 aus formalen Gründen stattgegeben, denn das Geschäftsmodell sei seit mindestens 2013 bekannt und eine Eilbedürftigkeit damit nicht gegeben, die Taxi-Genossenschaft hätte folglich den normalen Rechtsweg über Klage und Hauptverfahren beschreiten müssen. Das Taxigewerbe geht auch individuell gegen Uber-Fahrer vor, die man ja über die App erkennen kann, um sie zu verunsichern. Wie unklar die Rechtslage noch ist, lässt sich an einem Gutachten von *Rupert Scholz* ersehen. Der Staatsrechtler hält die einstweiligen Verfügungen für

¹¹ Siehe F.A.Z. vom 30. Oktober 2014: „Der Fiskus ist Airbnb und Uber auf der Spur“.

rechtswidrig, da es sich bei den Geschäftsmodellen von Uber um die Vermittlung von Gelegenheitsverkehr handele: "Man kann die Tätigkeit von UberPOP und UberBlack als elektronische Mitfahrzentralen umschreiben".¹² Gegen Mitfahrzentralen hatte sich das Taxigewerbe bisher nicht gewendet. Auch die deutsche Monopolkommission begrüßt eher das Aufkommen von mehr Wettbewerb im Taximarkt.

International hat z.B. die Stadt Brüssel die Uber-App verboten. Auch Spanien, Frankreich und die Niederlande haben im Dezember 2014 diesen Fahrdienst untersagt. Der US-Bundesstaat Colorado andererseits hat Fahrdienste wie Uber, Lyft oder Wundercar per Gesetz autorisiert, jedoch reguliert. Auch der Rat der Heimatstadt von Uber, San Francisco, hat im Oktober 2014 dessen Geschäftsmodell mit Auflagen legalisiert. In immer neuen Städten wie Sofia, Kairo oder Hanoi wird die Uber-App gerade eröffnet. Dies zeigt, dass die Art und Weise der Einordnung dieses neuen Geschäftsmodells in die traditionellen Mobilitätsmärkte in vollem Gange ist.

Es sei nur noch darauf hingewiesen, dass Internetdienstleister wie Uber nur eine Variante des sich unter dem Einfluss der Neuen Medien stark verändernden Mobilitätsmarktes sind. Unter anderem zeichnet sich die Unterstützung intermodaler Mobilität ab, d.h. Kombinationen von unterschiedlichen Verkehrsmöglichkeiten auf dem Wege von A nach B, wie sie etwa Gegenstand des von der Deutschen Bahn ins Leben gerufenen Start-ups Qixxit sind.

Exkurs: Sharing Economy

Ressourcen über Internetplattformen zu teilen, hat sich zu einer neuen Form der Ökonomie entwickelt. Man teilt sein Auto mit anderen, seine Wohnung, seine Arbeits- und Freizeit, teure Geräte, ungenutzte Kapazitäten, übrig gebliebene Lebensmittel, gebrauchte Bücher, festliche Abendessen zuhause, einmal verfasste Publikationen, gedrehte Videos, komponierte Musikstücke, hergestellte Software etwa für 3D-Drucker bzw., die andere Seite, man nimmt all dieses in Anspruch, ohne selbst Eigentum daran zu haben, und dies ohne Gegenleistung

¹² In Heise online vom 16. September 2014.

oder mit nichtmonetärer oder mit monetärer Gegenleistung. Es gibt zahlreiche Varianten.

Natürlich ist diese Form des Wirtschaftens nicht grundsätzlich neu. Gegenseitige Familien-, Freundschafts- und Nachbarschaftshilfe, Tauschhandel, Allmende, Freiwilligeneinsatz, Spenden für Bedürftige, genossenschaftliche Nutzung von landwirtschaftlichen oder Baugeräten, Lohnunternehmen und andere Varianten hat es schon früher gegeben.

Neu ist die Rasananz des Wachstums der Sharing Economy, der Wirtschaft des Teilens, die zu einem großen Teil auf die Plattformen im Internet zurückgeht (derzeit viel im Gespräch Uber und Airbnb, aber auch Wikipedia, Spotify, YouTube und viele andere.). Einmal eingerichtet, kann eine solche Plattform mit geringen Grenzkosten nahe Null für ihre Leistungen und Produkte sowie unter Ausnutzung der Skalenerträge letztlich weltweit betrieben werden. Entsprechend wächst die Zahl der Interessenten, deren Angebote und Nachfragen zusammenpassen.

Für Ende 2014 hat die amerikanische Telekommunikationsunternehmung Verizon den Zugang zu beliebigen Gegenständen, die geteilt werden sollen, über eine aufgebrachte QR-Kennung (Quick Response genannte Quadrate aus schwarzen und weißen Punkten, mit denen man Web-Adressen, aber auch Texte abbilden kann) angekündigt, die man als Interessent mit dem Smartphone fotografiert und dann den Ausleihprozess in Gang setzt (siehe ein Video dazu unter [youtube.com/watch?v=9gwoLjYIeIw#action=share](https://www.youtube.com/watch?v=9gwoLjYIeIw#action=share)).

Ist das das der Anfang vom Ende des Kapitalismus, wie *Jeremy Rifkin* (selbst ein Befürworter der Ökonomie des Teilens) prophezeit? Oder ist es eine Fortentwicklung des Kapitalismus, die sich insbesondere mit den Möglichkeiten des Internet herausbildet? Jedenfalls stellen sich viele Fragen, auf die Wissenschaft und Politik bald Antworten finden müssen, soll die Sharing Economy in eine „soziale Marktwirtschaft“, einen „Rheinischen Kapitalismus“ einmünden.

Welchen *Nutzen* stiftet die Sharing Economy? Ressourcen werden geschont, weil Gegenstände mehrfach genutzt und besser ausgelastet werden. Kapazitätsreserven, etwa von Handwerksbetrieben, oder selten genutzte teure Anschaffungen können besser genutzt werden. Es werden Nebeneinnahmen für die Eigentümer mit Ressourcen geschaffen, die sonst ungenutzt blieben. Die Preise sinken zum Teil, wodurch Leistungen für neue Schichten erschwinglich werden. Die Auswahl für die Leistungsnachfrager steigt enorm. Umgekehrt wird man davon entlastet, selbst die Leistungsvoraussetzungen vorhalten, etwa Geräte erwerben und pflegen, z.B. sein Kfz warten lassen zu müssen. Man muss auch seine zu vermietenden Gegenstände nicht mehr auf dem Markt anbieten, wenn man sie mit dem zuvor genannten QR-Code ausstattet und die Interessenten „vorbeikommen“. Freiwillige Sozialarbeit wird geleistet. Gemeinschaftsdenken, Altruismus wird gefördert. Jeder kann sich am Markt beteiligen, die Eintrittshürden werden stark gesenkt. Die Qualität der Leistungserbringung kann leicht über Internetportale bewertet und so eine Orientierung für andere geschaffen werden.

Welche *Nachteile* bringt die Sharing Economy mit sich? Steuern für eine Aktivität, die in gewerbsmäßigem Umfang ausgeübt wird (Einkommen-, Umsatz, Gewerbesteuer), entgehen dem Fiskus bzw. erfordern neue adäquate Formen der Steuererhebung, etwa direkt bei jeweiligen Internetbuchungen, wie von Dividendenzahlungen bekannt, von denen die Banken die Kapitalertragssteuern bereits gleich abführen). Sozialabgaben werden zu Lasten der Sozialversicherung nicht erhoben. Öffentliche Aufsicht und Regelung kann nicht stattfinden. Haftungsfragen entstehen. Das nötige Vertrauen der Beteiligten kann missbraucht werden. Die Professionalität der Leistungserbringung kann abnehmen, weil mehr Amateure am Werk sind. Lohndumping und Ausbeutung sind möglich, wenn Arbeiten per Crowdfunding ausgeschrieben werden. Ein ruinöser Unterbietungswettbewerb kann infolge der weltweiten Vergleichbarkeit der Angebote einsetzen. Weitere Bereiche des Lebens werden kommerzialisiert.

Wissenschaft (nimmt man allein die Frage der Messung des Sozialprodukts oder des Wohlstands in einer weniger durch Geld bewerteten

Welt) und Politik (etwa die Digitale Agenda der Bundesregierung) finden also mit der Sharing Economy ein reiches Betätigungsfeld vor.

2. Handel und Märkte

Hier hat es ja schon öfter dramatische Wechsel gegeben, so von Tante Emma-Läden auf Selbstbedienung. Seit etwa zehn Jahren breitet sich die „Selbstbedienung ohne hinzugehen“ aus, eben der Computereinkauf online über das Internet. Der Siegeszug der Online-Märkte, die sich aus dem Versandhandel heraus entwickelt haben, hat inzwischen über den mobilen Handel mit Smartphone und Tablet-PC noch an Fahrt aufgenommen.

Zu den heute geforderten Eigenschaften des Online Shopping gehören schnelles Auffinden und sofortige Lieferbarkeit von Waren in einem umfangreichen Angebot über leistungsfähige Suchmaschinen, der Umgang mit riesigen Datenmengen, die Analyse der Kundendaten, Online-Marketing sowie ausgefeilte Logistik. Die Kunden verschaffen sich außerdem über die Sozialen Netze und die Preisvergleichs- und Bewertungsmaschinen weitgehende Transparenz der verschiedenen Angebote. Check24 ist ein solches in München ansässiges und 700 Mitarbeiter beschäftigendes Vergleichsportal, das der von den Ökonomen gepriesenen Transparenz des Wochenmarktes nahekommt, weil die Nutzer hier Preis-Leistungsvergleiche für Elektro- und Haushaltsgeräte, Bankgebühren, Kfz-Versicherungen, Reisen, Flüge (als Beispiel diene der u.a. von den Reisebüros in Anspruch genommene Reisekonzern Amadeus, in dessen Rechenzentrum in Erding in Spitzenzeiten 27.000 Flugbuchungen pro Sekunde (!) verarbeitet werden), Hotels, Stromtarife und vieles mehr durchführen können und bei Interesse sogar unmittelbar an die Website eines präferierten Anbieters weitergeleitet werden.

Der inzwischen größte Marktplatz der Welt mit 2013 rund 230 Millionen aktiven Nutzern wurde 1999 in China, in Hangzhou nahe Schanghai, gestartet. Er wird betrieben vom Internethandelskonzern Alibaba mit einem jährlichen Handelsvolumen von rund 250 Milliarden Dollar. Die amerikanischen Konkurrenten Amazon und eBay wickeln mit

zusammen „nur“ 180 Milliarden Dollar pro Jahr deutlich weniger Geschäft ab. Alibabas Börsengang über die Nyse, nicht über die Börsenheimat vieler Internetkonzerne Nasdaq, ist im September 2014 erfolgt und wurde mit erlösten 25 Milliarden US-Dollar zum größten Börsengang aller Zeiten.

Die deutsche Rocket Internet hält über hundert Start-up-Firmen und ist im Oktober 2014 an die Frankfurter Börse gegangen. Zalando (ebenfalls seit Oktober 2014 an der Börse) ist ein erfolgreicher, in Berlin ansässiger europaweit tätiger Modeanbieter mit 2013 rund drei Millionen Nutzern pro Tag aus 15 Ländern und 2014 rund zwei Milliarden Euro Umsatz; er beschäftigt 7.400 Mitarbeiter. Zalando hat im Juli 2014 als Erster in Deutschland die Produkterkennung per Foto eingeführt. Kunden stellen per App das Foto eines irgendwo gesehenen Produkts in ihre Anfrage ein, das dann mit den Abbildungen im Sortiment von 150.000 Angeboten in der Datenbank von Zalando verglichen wird.

Viele Nachteile des stationären Handels wurden mit Online-Märkten überwindbar: Man muss bisher die Geschäftszeiten kennen, sich hinhemühen, die Auswahl ist begrenzt, Verkäufer drängen einem Ware auf, man muss an Umkleidekabinen und Kassen anstehen, die Ware nach Haus transportieren, bei Umtausch wiederholen sich die Wege usw. Online einkaufen dagegen geschieht bequem und ohne Hektik von zuhause, ist jederzeit, auch sonntagnachmittags möglich, die Auswahl ist quasi unbegrenzt, die Ware wird ins Haus geliefert (und zwar zunehmend auch zu Wunschzeiten, etwa abends, wenn man nach der Arbeit wieder zuhause ist), man kann zuhause in Ruhe statt in halböffentlichen Umkleidekabinen Kleidung anprobieren, usw. Die herkömmlichen Geschäfte, aber auch die Einkaufsmeilen in den Städten bekommen diesen Wandel im Einkaufsverhalten schmerzlich zu spüren.

Allerdings ist das Online-Einkaufserlebnis auf der anderen Seite eher blutleer. Und genau hier liegt eine der Chancen für den stationären Handel, insbesondere dann, wenn zu Erlebniswelten übergegangen wird, wo die Kunden Einkaufen mit Gastronomie, Entspannung und Unterhaltung kombinieren können. Inzwischen gibt es außerdem wei-

tere informationstechnische Entwicklungen, neben dem weitverbreiteten Smartphone die Robotertechnik und den QR-Code. Sie sind Basis für neue Geschäftsmodelle, mit denen der stationäre Handel dem Online-Handel Paroli bieten könnte.

In Seattle, der Stadt auch von Amazon, Microsoft und Starbucks, ist vor Kurzem solch eine, Hointer getaufte neue Geschäftsidee verwirklicht worden, die die Vorteile von stationärem und Online-Handel kombinieren will. Die Produkte sind physisch vorrätig und können wie traditionell in Augenschein genommen werden, über ihre QR-Kennung kann sich der Kunde informieren, er kann anprobieren, wobei Roboter das Ausgewählte in die Kabine bringen, er kann online zahlen usw. Die wenigen noch im Laden benötigten Mitarbeiter sind Modeberater. Ziel ist, diesen Ladentyp, der das Beste aus den Vorgänger-Geschäftsmodellen mit neuen technischen Möglichkeiten kombinieren will, zu lizenzieren.

Aber es gilt generell, dass die Chancen des stationären Handels in einer Kombination mit Elementen des Online-Geschäfts liegen (sogeannter Multichannel-Handel). Und das Internet hat auch schon wie ein Weckruf gewirkt. Der traditionelle Handel besinnt sich auf seine Stärken und kombiniert diese mit Vorteilen des Online-Geschäfts wie Liefern nach Haus. Auch die Elektrogroßmärkte Media und Saturn reagieren, unter den Druck der Onlineanbieter wie Amazon geraten, mit Kombinationen aus Online- und Offline-Welt. Allerdings: Online-Händler eröffnen nun ihrerseits stationäre Ladengeschäfte in Einkaufs- und Outlet-Zentren sowie Fußgängerzonen, etwa Zalando, Amazon und eBay, und bestätigen so das Multichannel-Konzept.

Auch Malls oder Galerien (wie „Postgalerie“ oder „Rheingalerie“ hier in der Pfalzregion) finden sich selbstverständlich im Internet, sei es als eigenständige Plattformen mit der für untervermietete Geschäfte nötigen Infrastruktur wie Shopify, sei es als branchenorientierte Plattformen wie Amazon, die ihre Infrastruktur auch Untermietern zur Verfügung stellen.

Da das Internet die Realität abbildet, überrascht nicht, dass auch Schwarzmärkte im Web tätig sind, so die 2013 bzw. 2014 von US-

Behörden stillgelegten Märkte für zwielichtige Geschäfte Silk Road bzw. die nach deren Schließung flugs eröffnete Silk Road 2.0.

3. Medien- und Verlagswesen

Es gibt „den Brockhaus“ nicht mehr. Bedürfte es eines schlagenderen Beweises für den Wandel der Nachschlagegewohnheiten der Leser aufgrund neuer technischer Möglichkeiten? Die Redaktion für dieses Flugschiff unter den *Lexika*, für diesen Archetypus des Wissensspeichers in Buchform wurde 2014 gut 200 Jahre nach seiner Gründung aufgelöst. Nur zehn Jahre haben gereicht, bis Online-Lexika wie Wikipedia das Geschäft übernommen haben. Weltweit verfassen für dieses inzwischen rund zwei Millionen Amateur- und Fachautoren Artikel in einer Zahl und Aktualität, wie sie gedruckte Werke nicht erreichen können. Es gibt keine Zentralredaktion, die Autoren und die Lesergemeinschaft korrigieren sich durch gegenseitige Kontrolle selbst. Allein in Deutschland werden die Online-Artikel täglich rund zwanzig Millionen Mal angeklickt – ganz offensichtlich werden auch hier Daten in Informationen verwandelt. Es gibt keine Autorenhonoreare, aber auch die Benutzung von Wikipedia ist gebührenfrei – ein leuchtendes Beispiel für die Gratiskultur im Internet. Allerdings wird von Zeit zu Zeit von der Wikimedia Foundation Inc. um Spenden gebeten, die offenbar auch gezahlt werden.

Buchhandel und Verlage

Stationären Buchhandel und Verlage gibt es wie eh und je, doch auch sie stehen unter Druck durch die neuen Medien und machen eigene Anstrengungen, den digitalen Wandel zu meistern. Symptomatisch ist hier das Auftreten der Firma Amazon, über die in Deutschland bereits zwanzig Prozent aller Bücher verkauft werden – und zwar online. Obwohl der Buchhandel nicht einmal zehn Prozent des Gesamtgeschäfts dieses 1994 von *Jeff Bezos*¹³ in Seattle gegründeten Online-Händlers ausmacht (nur rund sechs von 75 Milliarden Dollar seines

¹³ Der Internetpionier *Jeff Bezos* hat im August 2013 die stark unter der Zeitungskrise leidende „Washington Post“ gekauft.

Gesamtumsatzes pro Jahr werden durch den Buchhandel erwirtschaftet, was auch Quersubventionen zugunsten der Buchhandelsbranche argwöhnen lässt), wird der Amazon-Online-Katalog als Spiegel der größten Bibliothek der Weltgeschichte bezeichnet. Aus ihr kann man bequem von überall her alles (auch Vergriffenes) bestellen. Und Amazons Angebote werden dank eines straff organisierten und hochtechnisierten Liefersystems (mit ausgeklügelten Distributionszentren, von denen es allein in Europa rund 25 gibt¹⁴ und die vom australischen Immobilienentwickler Goodman betrieben werden, mit Robotern, künftig sogar mit Drohnen) schnell, und das heißt meistens nach einem Tag, und unter Verzicht auf Versandkosten geliefert – ins Haus. Eine Fülle von Buchbesprechungen, Autorenangaben, Hintergrundinformation etc. steht ergänzend auf Mausklick zur Verfügung.

Amazon ist auf der einen Seite Kunde der traditionellen Verlage, indem es deren Produkte gegen eine Provision online anbietet. Die Verlage verdienen also mit Amazon, weil ihre Verlagserzeugnisse dort weltweit nachgewiesen und trotzdem leicht auffindbar gemacht werden. Auf der anderen Seite wird Amazon aber selbst zum Verlag; die Abteilung Amazon Publishing beherbergt dreizehn Eigenverlage.

Seit der Frankfurter Buchmesse im Oktober 2014 bietet Amazon mit Kindle Unlimited eine Flat-Rate für 9,99 Euro im Monat zur Ausleihe von E-Books an und kann mit dem Kindle auch gleich das Lesegerät liefern. Dem konnte im Frühjahr 2013 immerhin der deutsche, von einigen Buchhändlern zusammen mit der Deutschen Telekom auch in Belgien und Italien vertriebene E-Book-Leser Tolino zur Seite gestellt werden. Amazon ist auf dem E-Book-Markt bereits der größte Anbieter eigener Erzeugnisse sowie größter Verleger. 2011 wurde mit der Plattform Kindle Direct Publishing für E-Books begonnen. Im Wege des self publishing kann jeder dort veröffentlichen. In Deutschland gibt es dafür auch andere Möglichkeiten, etwa über die 2008 gegründete Plattform Epubli von Holtzbrinck Digital.

¹⁴ In Deutschland werden in Amazons Versandzentren mehr als 10.000 fest Angestellte beschäftigt, die allerdings nicht, wie von Verdi immer wieder gefordert, nach Tarifverträgen für den Einzel- und Versandhandel bezahlt werden, weil Amazon erstens auf dem Standpunkt steht, als Logistikunternehmen davon nicht angesprochen zu sein, und zweitens der Meinung ist, seine Mitarbeiter stünden sich besser, als wenn sie über Verdi organisiert seien.

Inzwischen werden von Amazon auch Printausgaben verlegt und direkt vertrieben. Dazu werden Direktverträge mit Autoren geschlossen und auch die typischen Verlagsaufgaben wie Lektorat, Gestaltung und Marketing übernommen. Damit entwickelt sich Amazon vom Kunden zum Konkurrenten der herkömmlichen Verlage, nicht nur des stationären Buchhandels.

Ist so auf längere Sicht die Ebene zwischen Autor und Buchhandel in Gefahr zu erodieren? Strebt Amazon nicht nur einem Versandmonopol, sondern auch einem Verlagsmonopol entgegen? Forciert nicht Amazon geradezu diese Entwicklung durch Preisdiktate gegenüber traditionellen Verlagen, um höhere Provisionen als die üblichen dreißig Prozent herauszuhandeln (allerdings verhalten sich deutsche Buchhandelsketten den Verlagen gegenüber ganz genau so), durch attraktive Direktverträge mit höheren Tantiemen für Autoren, durch verzögerte Auslieferung von Büchern aus Verlagen, die sich in den Provisionsverhandlungen mit Amazon unnachgiebig zeigen, oder durch Nachdrucken bei traditionellen Verlagen nicht mehr lieferbarer Titel, wobei sich Amazon deren Rechte übertragen lässt?

Wie stünde es, wäre Amazon auf diesem Wege erfolgreich, mit der für Demokratien grundlegenden Freiheit, seine Gedanken über Publikationen zu äußern? Schon wird befürchtet, Amazon könnte als Verlagsmonopolist eines Tages in diese Freiheit durch die Art und Weise der Annahme und Präsentation von Publikationen eingreifen und sich dabei von Analysen der massenhaft elektronisch erfassten Kaufgewohnheiten leiten lassen. Würden dann Algorithmen die Verlegerentscheidung ersetzen? Wenn Amazon aufgrund der Analyse von Kunden- und Leserdaten weiß (etwa durch Auswertung der präzisen Kindle-Daten zum Lesevorgang selbst), was Leser bevorzugen – wird dann das Bücherangebot darauf ausgerichtet werden und die Vielfalt an Literatur, die mögliche Konfrontation der Leser mit ganz neuen Gedanken darunter leiden? Gehen wir auf standardisierte Massensliteratur zu?

Der Börsenverein des Deutschen Buchhandels warnt vor der Marktmacht Amazons. Analog zur Google-Diskussion gibt es auch bereits „Zerschlagt Amazon“-Aufrufe¹⁵, um vermutete Quersubventionierun-

¹⁵ So *Amanda Foreman*, *Hinter der Mauer des Schweigens*, F.A.Z. vom 3. Juni 2014.

gen des Buchgeschäfts aus dem Konzern Amazon heraus zu unterbinden, womit sich Amazon der Konkurrenten entledigen könnte, die eine solche Möglichkeit nicht haben. Auch wird zum Boykott Amazons aufgerufen: Leser sollen ihre Bücher im stationären Buchhandel kaufen, dieser soll von Amazon verlegte Werke nicht vorhalten. Und was geschähe mit der, für Deutschland typischen, gesetzlichen Buchpreisbindung, käme es tatsächlich zu dem derzeit diskutierten Freihandelsabkommen TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership) zwischen der Europäischen Union und den Vereinigten Staaten? Bisher bietet ja diese Buchpreisbindung den Verlagen Schutz vor einer aggressiven Preispolitik Amazons, denn Bücher müssen hierzulande überall gleich teuer sein.

Die Frage nach Steuerungsbedarf in der digitalisierten Gesellschaft stellt sich ganz offensichtlich auch hier. Der deutsche Buchhandel jammert aber nicht nur, sondern ergreift mittlerweile selbst Gegenmaßnahmen, stellt sich dem digitalen Wettbewerb und lernt von den Stärken Amazons. Der Traditionsbuchhändler Mayersche Buchhandlung zum Beispiel, gegründet 1817 und an zahlreichen Standorten insbesondere Nordrhein-Westfalens vertreten, betreibt einen Onlineshop und hat sogar eine App entwickelt, mit der man per Smartphone Buchdeckel fotografieren und sich damit direkt in diesen Onlineshop weiterleiten lassen kann. Über das Internetportal Momox, ein anderes deutsches Beispiel, kann man online Gebrauchtbücher kaufen und verkaufen. Und was spricht eigentlich dagegen, wenn stationäre Buchhändler den Kunden während ihres Besuchs an Ort und Stelle das Recherchieren, selbst bei Amazon, ermöglichen (zu Hause können sie dies ja sowieso)? So bleibt der Kontakt und mancher Umsatz erhalten.

Zweifellos steht der Erfolg von Amazon im Bereich Buchhandel und Verlagswesen für einen Strukturwandel im Gefolge der Digitalisierung. Dieser wird sich auch nicht wieder umkehren. Die besten Reaktionen darauf sind deshalb nicht Jammern und Verbieten, sondern sich auf die traditionellen Stärken konzentrieren – beim Buchhandel die persönliche Kundenberatung, beim Verlagswesen das persönliche Betreuen von Autoren – und im Übrigen von den Stärken Amazons in Sachen Wirtschaftlichkeit und Schnelligkeit lernen.

Tages- und Wochenzeitungen

Tages- und Wochenzeitungen gibt es ebenfalls nach wie vor, doch auch die Zeitungsverlage stehen unter erheblichem Druck, wie man am Aufgeben oder Schrumpfen so manchen Blattes sehen kann. Hier findet ein Abwehrkampf nicht nur gegen die Digitalisierung der Medienangebote statt, sondern auch einer zwischen Zeitungen und den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten.

Die gedruckten Zeitungen konkurrieren mit den hochaktuellen und gebührenfreien Online-Angeboten für Nachrichten im Internet (genannt seien hier, um die multimedialen Möglichkeiten und die Art der Aufbereitung von Neuigkeiten anzudeuten, nur die jetzt auch auf Deutsch erscheinende Huffington Post oder BuzzFeed oder Google News). Es gibt eine große Vielfalt an Online-Zeitungen, Blogs, Twitter-Meldungen, Apps, Suchmaschinen wie Google, YouTube und viele weitere, in denen die an einer Information Interessierten fündig werden können. Die Bindung an bisher gewohnte Informationsquellen nimmt entsprechend ab. Es gibt neuartige Medienprodukte, die in attraktiver Weise Texte mit Fotos und Filmsequenzen anreichern. Nur Lesen reicht Vielen nicht mehr. Das Leseverhalten hat sich dadurch bereits jetzt deutlich verändert, denn man kann sich orts- und zeitunabhängig und aus zahlreichen Quellen zielgerichtet und unabhängig informieren.

Die Fernsehanstalten unterhalten mittlerweile ihrerseits, unterstützt und mitfinanziert allerdings durch den zwangsweise für jede Wohnung erhobenen Rundfunkbeitrag, ausführliche Nachrichtenangebote im Web und machen den Printmedien so starke Konkurrenz – wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass die dafür zuständigen Redaktionen sich bei ihrer Themenauswahl nicht zuletzt an den einschlägigen Printmedien orientieren. Und vor allem hat die drastische Abnahme des Anzeigengeschäfts, ihrerseits mitverursacht durch die neuen, auf das Internet setzenden Werbestrategien der Wirtschaft, zu Einnahmerückgängen und damit zu einem Sinken der Auflagen der Zeitungsverlage beigetragen. So fehlen, mittlerweile für alle sichtbar, die mit Werbung prallvollen Wochenendausgaben.

Wie können Zeitungsverlage sich trotz der digitalen Konkurrenz unentbehrlich machen und damit weiterhin attraktiv bleiben? Diese Frage ist in erster Linie durch die traditionellen Institutionen selbst zu beantworten, wollen sie im Markt bleiben. Vor allem wird Qualitätsjournalismus zu den erforderlichen Voraussetzungen gehören. Bei Reuter's habe es etwa geheißen „be first – but first be right“. Die Leser müssen sich also auf die Zuverlässigkeit der Zeitungsinformation verlassen können, und sie können die Glaubwürdigkeit der Nachrichten ja jetzt sehr gut selbst online überprüfen. Sie sind auch immer weniger bereit, für gedruckte Nachrichten zu zahlen, die sie tags zuvor bereits online zur Kenntnis nehmen konnten. Die Leser werden, nach Legislative, Exekutive, Judikative und Presse, zur „fünften Gewalt“.¹⁶

Auch müssen neue Produkte im sogenannten „digitalen Journalismus“ entstehen wie Zusammenstellungen wichtiger Publikationen für zahlungswillige Interessengruppen, Koexistenz mit eigenen digitalen Angeboten wie E-Papers, also die traditionelle Printausgabe online, und damit Zeitungen, die unterwegs auf Tablet oder Smartphone gelesen werden können. Die Sozialen Medien müssen für die Verbreitung von Information stärker genutzt werden, bis hin zum Dialog mit dem Leser. Der Medienkonsum in der digitalisierten Gesellschaft wird nicht nur vielfältiger, sondern auch individueller. Dem entsprechend müssen auch herkömmliche eindimensionale Abo-Angebote ebenso angepasst werden wie die Wege, auf denen man die Konsumenten heute erreichen kann.

Aber ebenso muss sich die Öffentlichkeit Gedanken machen, ob sie den Zeitungsmarkt in irgendeiner Form subventioniert sehen möchte (wobei die bereits eingebrachte Idee einer Art öffentlich-rechtlichen Stiftung oder Anstalt nach Art der Rundfunkanstalten wegen der damit einhergehenden Kontrolle durch Parteien und Verbände noch sorgfältig überprüft werden sollte) oder ihn, wie bei Krautreporter geschehen (ein werbefreies und damit unabhängiges Online-Magazin, 2014 von 28 Journalisten gegründet, nach Art des Crowdfunding finanziert von interessierten Lesern), selbst subventionieren will. Un-

¹⁶ Vgl. *Frank-Walter Steinmeier*, Voll auf die Presse, in: F.A.Z. vom 15. November 2014.

umstritten ist auf jedem Fall, dass eine qualifizierte Medienberichterstattung für die Meinungsbildung in der Demokratie unentbehrlich ist und bleibt.

4. Banken und Finanzwirtschaft

Hinter den Fassaden der stationären Bankfilialen spielt sich ebenfalls ein erheblicher informationstechnisch ausgelöster Wandel ab. Geldautomaten und Kontoauszugsdrucker in den Vorräumen sind längst nicht mehr die vorherrschende Form von Selbstbedienung durch die Bankkunden. Deren Präferenz für Unabhängigkeit kommt mittlerweile insbesondere durch Online-Banking per PC, Notebook, Tablet und Smartphone zum Ausdruck. Jederzeit, überall und von jedem dieser Gerätesich über Kontostände informieren zu können statt über Kontoauszüge seitens der Bank sowie Geld- und Wertpapiertransaktionen selbst durchführen zu können, gewinnt kräftig an Zuspruch, besonders in der jüngeren Generation. Rund zwei Drittel der 20 bis 40jährigen nutzen Online-Banking. Mit der Abnahme der persönlichen Kundenkontakte steht auch die Zahl der Filialen auf dem Prüfstand. Viele werden geschlossen. Die Kosteneinsparungen werden vorstellbar, wenn man die Deutsche Bank, die zur Betreuung ihrer 24 Millionen Kunden hierzulande 2.800 Filialen unterhält, mit der niederländischen Direktbank ING Diba vergleicht, die acht Millionen Kunden betreut, ohne eine einzige Filiale finanzieren zu müssen.

Die traditionellen Banken stellen sich dem Wandel durchaus. Es kommen aber auch Branchenneulinge aus dem Internet ins Feld (wegen ihrer Techniknähe werden diese Nichtbanken auch Fintechs genannt), die ihnen zusetzen und in Zukunft noch unangenehmer zusetzen könnten, wenn .eBay, Google, Facebook, Amazon und Apple ihre beantragten oder zum Teil schon erhaltenen Banklizenzen intensiver, d.h. über den Zahlungsverkehr für ihre eigenen Häuser hinaus für das Bankgeschäft allgemein nutzen. Nicht zu vergessen ist, dass diese Internetfirmen über die Abschöpfung persönlicher Daten bei in Anspruchnahme von Internetdienstleistungen über ausgezeichnete Bestände an Kundendaten verfügen, die ihnen gegebenenfalls bei der Einschätzung der Bonität nützlich sein können. Auch sind die Fintechs

bisher nicht mit dem Vertrauensverlust belastet, der den traditionellen Banken durch die Finanzkrise entgegensteht.

Herkömmliche Bankleistungen (wie Geldabheben, Überweisungen, Kontoauszüge) entfallen darüber hinaus, wenn Kunden ihre Einkäufe selbst mit ihrem Mobil- oder Smartphone *bezahlen*. Die Anbieter der entsprechenden Anwendungen schieben sich quasi zwischen Kreditkarten- und Bankunternehmen einerseits und Kunden andererseits. Vierzig Prozent aller Smartphonebesitzer haben dieses schon zum Bezahlen verwendet. Zum Beispiel hat die eBay-Tochter PayPal (zu Deutsch etwa: der Kumpel fürs Bezahlen; sie wurde 2002 für 1,5 Milliarden US-Dollar durch eBay erworben, wird aber 2015 mit Blick auf die neue Konkurrenz Apple Pay wieder verselbständigt werden) weltweit in 193 Ländern etwa 230 Millionen Nutzer, in Deutschland mehr als 15 Millionen.

Mehr als jeder vierte Einkauf im Internet wird „mit drei Klicks“ bar mit PayPal bezahlt. Damit braucht man weder seine Kreditkartennoch seine Bankkontonummer noch seine Anschrift oder Geheimzahl (Pin) mitzuteilen, was den positiven Nebeneffekt der geringeren Missbrauchsmöglichkeit durch das Verkaufspersonal bietet. Das PayPal-Konto besteht übrigens, im Gegensatz zur nun gar 22stellig gewordenen IBAN (International Bank Account Number) der Banken, nur aus der E-Mail-Anschrift des Inhabers. Aber auch Kaufen im Internet gegen Rechnung (bei Kunden beliebt, weil man vor der Zahlung das Gekaufte prüfen kann) wird von PayPal mit dem Tochterunternehmen Billsafe unterstützt, das das Inkasso beim Kunden übernimmt. Über ein Online-Bezahlsystem namens Alipay mit 300 Millionen aktiven Benutzern verfügt ebenfalls der chinesische Online-Händler Alibaba.

Bezahlung mit dem Mobiltelefon ist, um ein weiteres Beispiel anzuführen, auch mit Google Wallet (das Telefon als digitale Geldbörse) möglich. Außerdem hatte man schon erwartet, dass mit Apple ein weiterer Internetkonzern in die herkömmliche Bankwirtschaft vordringt, weil das iPhone seit Version 5S/6 mit Nahfunk- oder NFC-Technik (Near Field Communication) und mit einem Fingerabdrucksensor ausgestattet ist, wie er für Finanztransaktionen verwendet werden

könnte (wenn denn die Sicherheit dieses biometrischen Verfahrens gewährleistet werden kann), und im Oktober 2014 wurde nun tatsächlich das Apple Pay-Verfahren in Betrieb genommen, allerdings zunächst nur in den USA. Und ab Frühjahr 2015 soll Apple Pay auch im Zusammenspiel mit der Apple Watch funktionieren.

In der Tatsache, dass die Kultfirma Apple in den Markt eingetreten ist, sehen manche ein Zeichen dafür, dass es nunmehr zu einem Durchbruch im mobilen kontaktlosen Bezahlen mit dem Smartphone kommt. Natürlich müssen auch die Ladenkassen, die Points of Sale, mit NFC-Technik ausgestattet sein, was noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Andererseits lässt sich das Apple Pay-Verfahren natürlich ebenfalls bei Online-Einkäufen über Apps anwenden.

Auch der „Branchenverband Deutsche Kreditwirtschaft“ arbeitet zurzeit an einer Smartphonezahlungsvariante, um sich einen Teil dieses Geschäftsfeldes zu sichern. Viele fragen sich allerdings, warum die deutschen Banken nicht schon viel früher in dieses Online-Geschäft eingestiegen sind, statt Firmen wie PayPal und künftig Apple Pay einen nun doch bereits großen Vorsprung zu gestatten. Allerdings gibt es hierzulande immerhin die Möglichkeit, mit Funkchips ausgerüstete EC- und Geldkarten mit Beträgen bis zu 200 Euro aufzuladen und damit kontaktlos Beträge bis zu zwanzig Euro zu bezahlen (etwa Girogo der Sparkassen). Ein mobiles Bezahlssystem auf NFC-Basis bietet neuerdings ebenfalls Volkswagen Financial Services in Zusammenarbeit mit einer Visa payWave-Karte an.

Selbst in das *Kreditgeschäft* haben Branchenfremde über das Internet Einzug gehalten. Die Schwarmfinanzierung hat 2013 sogar Erwähnung im Koalitionsvertrag von Union und SPD gefunden, weil man mit diesem Instrument einerseits die hierzulande eher schwerfällig fungierende Gründerfinanzierung und die Schaffung von Arbeitsplätzen unterstützen, andererseits aber einen verlässlichen Finanzierungsrahmen gewährleisten möchte. Bei dieser auch Crowdfunding genannten Form stellen z.B. Start-ups ihr Vorhaben der Internetgemeinde vor und sammeln Geld dafür ein. Ein Beispiel ist der schon erwähnte Krautreporter, ein werbefreies und damit unabhängiges Online-Magazin, gegründet von 28 Journalisten mit knapp einer Million Euro,

die im Juni 2014 über die Mitgliedschaften von rund 16.500 Unterstützern á sechzig Euro pro Jahr zusammen gekommen sind. Seedmatch ist eine dieser Crowdfunding-Plattformen, Zencap für Investoren in mittelständische Unternehmen eine andere. Peer-to-peer-lending ist die auch Social Lending genannte Kreditvergabe unter Privaten. Lendico oder Auxmoney sind solche Online-Kreditmarktplätze, auf denen Anleger in nach bestimmten Kriterien ausgewählte Kreditprojekte investieren. Schnelligkeit der Bewilligung und Zinsvorteile werden als Vorteile gegenüber herkömmlichen Banken genannt.

Intensivere Formen der Kundenberatung über *Finanzierungs-* oder *Anlagemöglichkeiten* findet nach wie vor vornehmlich in den Bankfilialen statt. Für Verbesserungen durch neue Informationstechniken gibt es aber Raum, etwa wenn Videoberatung zur Erzielung größerer Zeit- und Raumunabhängigkeit eingesetzt wird (Beispiel: Skype-Gespräch zwischen Bauträger und Bank von der Baustelle aus). Die deutschen Sparkassen wollen ihre rund 130.000 Kundenberater „aus Fleisch und Blut“ online über Video, Chat, Facebook und andere Plattformen erreichbar machen.¹⁷ Da die Banken ohnehin über viele Kundendaten verfügen, scheint hier auch Spielraum für die Analyse von Big Data zu sein, wie man sie von den Internetkonzernen wie Google, Facebook oder Amazon kennt. Aus solchen Analysen könnte die Bank, beispielsweise bei sich abzeichnenden Zahlungsschwierigkeiten eines Kunden, individuelle maßgeschneiderte Empfehlungen ableiten.

Branchenfremde Bankberatung und Vermögensmanagement finden sich im Internet aber auch. Check24 als Vergleichsplattform wurde schon erwähnt. Im Dezember 2011 wurde der Online-Investitionsservice Wealthfront aus der Taufe gehoben, der drei Jahre später bereits eine Milliarde US-Dollar verwaltet. In den Sozialen Medien werden Erfahrungen mit Anlagestrategien ausgetauscht, auch weil man Bankberatern wegen ihrer Provisionen wirklich unabhängige Empfehlungen nicht zutraut. Auf der Plattform Ayondo kann man als Privatanleger Wertpapiere handeln und sich dabei an den Strategien erfolgreicher Händler orientieren (Social Trading) und somit von der Schwarmintelligenz profitieren.

¹⁷ Siehe F.A.Z. vom 23. Juli 2014: „Sparkassen setzen digital auf persönliche Berater“.

Schließlich seien Bitcoins als *Internetwährung* genannt, eine seit 2009 existierende Alternative zu herkömmlichem Geld. Man hält sie in einer elektronischen Geldbörse gespeichert. Man kann die Coins kaufen und verkaufen, mit ihnen bezahlen oder sie in andere Währungen umtauschen. Wie traditionelle Devisen unterliegt diese „digitale Devise“ oder Cryptowährung Kursschwankungen. Über bitcoins.org kann man einen Bitcoin-Client aus dem Internet herunterladen und sein Konto eröffnen. Übrigens wurden im Juni 2014 rund 150.000 Bitcoins durch die US-Justizbehörden im Zuge der Schließung des illegalen Schwarzmarkts Silk Road beschlagnahmet und zunächst 15.000 davon zu einem Kurs von damals 600 Dollar pro Stück durch die Behörde US Marshals versteigert, im Juli 2014 noch einmal 30.000 Einheiten und im Dezember 2014 50.000.

Eigentlich als Kryptowährung gedacht, mit der man einfach, schnell und sicher im Internet bezahlen kann (und tatsächlich bieten auch immer mehr Unternehmen die Akzeptanz von Bitcoins an, so jüngst Microsoft), haben inzwischen auch Investoren, Spekulanten und Kriminelle Bitcoins als Objekt entdeckt.

Insgesamt deutet sich auch im Bankgeschäft das Entstehen neuer Geschäftsmodelle sowie eine Erosion der Zwischenebenen zwischen Kunde und Dienstleister (Disintermediation) an, aber auch das Aufkommen branchenfremder Anbieter, die nicht nur in kurzer Zeit neue technikgestützte benutzerfreundliche und kostengünstigere Dienstleistungsformen adaptieren, sondern wohl auch von Vertrauensdefiziten gegenüber traditionellen Banken nach der Finanzkrise ab 2007 profitieren. Eigene Anstrengungen der stationären Banken scheinen andererseits wegen der derzeitigen, eher negativ gefärbten Schlagzeilen über „Google & Co.“ erfolgsversprechend. Regulierungsaufgaben (Verbraucherschutz, Datenschutz, Lizenzierung von Banken und Finanzprodukten, Wettbewerbsrecht, Haftungs- und Strafrecht) der öffentlichen Hand sind offensichtlich.

5. Medizin und Gesundheitswesen

Nur wenige Kilometer von Speyer entfernt wird in Walldorf durch das Softwarehaus SAP seit Juni 2014 den an Krebs erkrankten Mitarbeitern angeboten, zusammen mit ihrem behandelnden Arzt maßgeschneiderte Therapiemöglichkeiten zu nutzen, die nur mit schnellster maschineller Analyse riesiger und vielfältiger Datenmengen abgeleitet werden können (Big Data). Zum Einsatz kommt dabei die Software TreatmentMAP der Heidelberger Firma MolecularHealth. Diese gleicht die Daten einer patientenspezifischen Sequenzierung der Tumorgene, deren Dauer durch die SAP-Plattform Hana¹⁸ um den Faktor 300 von 15 Stunden auf drei Minuten pro Fall gesenkt werden konnte, sowie dessen klinische Patientendaten mit dem weltweit in Datenbanken verfügbaren medizinischen Wissen ab und erstellt daraus individuelle Therapievorschläge. SAP ibernimmt die Kosten für dieses Verfahren, an dem die Mitarbeiter freiwillig teilnehmen können. Die beiden größten Genomdatenbanken der Welt sind im übrigen das European Bioinformatics Institute in Hinxton, Großbritannien, und das National Center for Biotechnology Information in Bethesda im US-Staat Maryland.

Individuelle Therapievorschläge aufgrund der Durcharbeitung sämtlichen gespeicherten medizinischen Wissens (Literatur, Genomdatenbanken, Erfahrungsberichte, Therapiewirkungen) erarbeitet auch Watson, ein aus zahlreichen Servern bestehender und auf der CeBIT 2014 vorgefuhrter Parallelrechner von IBM, der unter dem Namen Deep Blue zunächst Schach spielen lernte (und so gut wurde, dass er Schachweltmeister *Kasparow* schlug) und dann in der Quizshow Jeopardy mit seinem Wissen verblüffte. In Manhattan beschäftigt die Watson Group 2.500 hochkarätige Mitarbeiter an dem Vorhaben, Watson zu einem zuverlässigen Assistenten des Arztes zu machen, der auf eine an ihn gerichtete Frage mit einem Vorschlag antwortet, in den soviel an Vorwissen eingeflossen ist, wie dies einem menschlichen Gehirn unmöglich wäre.

¹⁸ Mit dem System Terracotta der Software AG verfügt Deutschland über eine weitere In-Memory-Datenbank.

Das am Hasso-Plattner-Institut, Potsdam, erarbeitete Medical Knowledge Cockpit verfolgt ähnliche Ziele. Das am 10. November 2014 an den Start gegangene deutsche Großforschungsprojekt „Nationale Kohorte“ führt eine datenbankgestützte Langzeitstudie von 200.000 Teilnehmern durch und hofft auf therapiefähige Erkenntnisse über den Einfluss von Genen und Lebensumständen auf die Gesundheit.¹⁹

Die Forschungsabteilung Google X des Suchmaschinenbetreibers (zuständig für die Umsetzung von Ideen mit globalem Potenzial wie Google Glass oder Google Cars) hat ein Großprojekt gestartet, in dem die Nano-Technologie auf die Krebsfrüherkennung und -behandlung angewendet wird. Hier wurde auch eine Kontaktlinse entwickelt, die aus der Tränenflüssigkeit Blutzuckerinformationen für Diabetiker analysiert. Mit seinem Biotechnologieunternehmen Calico erforscht Google altersbedingte Krankheiten. Und natürlich gibt es Google Fit, eine App, die nicht nur persönliche Gesundheitsdaten auswertet, sondern auch die Daten ausgesuchter Freiwilliger in das Großprojekt Google Baseline einspeist, wo Forscher diese mit den jeweiligen Genomsequenzen und weiteren Daten in Beziehung setzen, um das Wissen über Gesundheit voranzubringen.

Auch der nationale Gesundheitsdienst von Großbritannien hat ein Unternehmen namens Genomics England gegründet, das die Genome von Krebspatienten sequenzieren und daraus die genetischen Ursachen ermitteln soll, um zu günstigeren Therapien als Chemotherapie zu gelangen.²⁰

Das Arzneimittelforschungsunternehmen AstraZeneca verwendet Big Data-Analysen, um aus ihren Tausenden spezialisierter Forscher für bestimmte Aufgaben Gruppen zusammen zustellen. Dazu werden mit einer speziellen Suchmaschine mehr als 200 Millionen Dokumente (Publikationen, Vorträge, Patentanmeldungen, Laborberichte usw. ganz unterschiedlicher Formate) in ein bis zwei Sekunden durchsucht.²¹

¹⁹ Vgl. F.A.Z. vom 12. November 2014.

²⁰ Vgl. F.A.Z. vom 4. August 2014.

²¹ Vgl. F.A.Z. vom 5. Juni 2014, Verlagsspezial Big Data.

Im öffentlichen Bereich wird das Internet u.a. genutzt, um Gesundheitsdaten für beliebige regionale Bereiche (Bund, Land, Kreis, Gemeinde) über Portale transparent und für jeden leicht zugänglich zu machen. Ein Beispiel ist die Website health.data.ny.gov des Staates New York, eine Antwort auf Präsident *Obamas* Open Government-Direktive aus dem Jahre 2009. Diese ordnet an, dass die öffentlichen Hände anonymisierte Regierungs- und Verwaltungsdaten mit vier Auflagen herauszugeben haben: Öffentliche Zugänglichkeit, Verfügbarkeit in mehreren Formaten, Unentgeltlichkeit, freie Verwendbarkeit. Recherchiert man auf dieser Website, so finden sich alle für Gesundheitsfragen relevanten Institutionen (Ärzte, Krankenhäuser, Heime, Notfalleinrichtungen, Organdepots, Behörden, Untersuchungsämter u.v.a.) mit Informationen über Zugänglichkeit, Aufgaben, Aktivitäten, Belegung, Behandlungsstatistiken, Zertifizierungen, Kosten etc.) sowie zahlreiche statistische Erhebungen des Gesundheitszustands – thematisch differenziert, räumlich referenziert, statistisch gut aufbereitet und, vor allem, mit direkter Verlinkung auf die zugrundeliegenden Berichte. Alles in allem eine Fundgrube für alle Interessierten: Bevölkerung, Patienten, Behörden oder Forschung.

Bewertungsportale erlauben Patienten, ihre Erfahrungen mit Einrichtungen des Gesundheitswesens im Internet zu veröffentlichen. Sie werden auch von den Krankenkassen als Klinikführer oder Krankenhausnavi angeboten und millionenfach aufgerufen. Der Deutschen Krankenhausgesellschaft hingegen sind diese Bewertungsportale eher ein Dorn im Auge. Auch mit Klagen seitens schlecht bewerteter Gesundheitseinrichtungen war zu rechnen.

Mit den Smartphones ist die Zahl der Apps angewachsen, mit denen man die Messwerte von Sensoren am eigenen Körper (Wearables wie smarte Uhren, Fitness-Armbänder oder mit Sensoren bestückte Socken und T-Shirts) von der Schrittzahl bis zu Herzschlag und Blutdruck auswerten lassen oder sich sonst Rat in Gesundheitsfragen holen, etwa einen Hautfleck per Smartphonefoto dermatologisch untersuchen lassen kann. Auf rund 100.000 schätzt die Europäische Union 2014 in einem Grünbuch für mobile Gesundheitsdienste die Zahl solcher für die persönliche Gesundheitskontrolle gedachter Apps.

Viel Zuspruch finden weiter Onlineportale und Foren, wo sich Patienten informieren oder untereinander ihre Erfahrungen austauschen. Man spricht von einer Verlagerung der Arztpraxis näher zum Patienten hin. Mit drEd.com findet sich sogar ein Online-Arzt im Web. Und selbstverständlich wird YouTube für ärztliche Beratung genutzt (etwa für Brustkrebsinformationen über mamazone.de). Schon informiert sich immerhin jeder Dritte nach Arztbesuchen selbst ergänzend im Internet. Auch eine zweite Meinung einzuholen, insbesondere vor Operationen, findet mehr und mehr Zuspruch, etwa über das Onlineportal Medexo.com, dessen Inanspruchnahmerechnungen sogar (obwohl nicht verwunderlich) von den Krankenkassen übernommen werden. Patienten werden gleichsam hybride: Sie verzichten nicht auf die gewohnten persönlichen Arztbesuche, nutzen aber gleichwohl das Internet zusätzlich.

Konkreter Anwendung erfreuen sich natürlich längst elektronisch mit Notfallzentren verbundene Bewegungsmelder für Senioren. Online-Apotheken sind ebenfalls zu nennen.

Wenn es allerdings um die Vernetzung dieser Einrichtungen mit den im Gesundheitssektor tätigen Akteuren wie niedergelassene Ärzte, Krankenhäuser, Apotheken, Pflegedienste, Krankenversicherungen, Forschungseinrichtungen usw. geht, liegt Deutschland im internationalen Vergleich weit hinten. Am weitesten fortgeschritten im „Internet der Dinge“ sind hierzulande die Dinge, am wenigsten ihre Vernetzung. Das Schicksal der elektronischen Gesundheitskarte ist symptomatisch. Begonnen vor zwölf Jahren, haben zwar 2014 rund 70 Millionen neue Exemplare mit Foto und Chip die alten Krankenversicherungskarten abgelöst (mit einem Aufwand von über einer Milliarde Euro²²), jedoch sind, abgesehen vom Adressenabgleich und Überprüfung des Übereinstimmens von Foto und Gesicht zur Missbrauchsverhinderung, nahezu sämtliche zur Vernetzung sowie zur schnellen und multiplen Datennutzung angedachten Funktionen (Zugriff auf Notfalldaten, Arztbriefe, Rezepte usw.) nicht verwirklicht.

²² Vgl. F.A.Z. vom 20. Juni 2014 „Gesundheitskarte ohne Mehrwert“.

Selbst diese schmalspurige Anwendung war mit dem Verdacht auf unerlaubten Eingriff in das Recht zur informationellen Selbstbestimmung gerichtlich angefochten worden, jedoch hat das Bundessozialgericht mit Entscheidung vom 18. November 2014 die derzeitige Version der elektronischen Gesundheitskarte für rechtmäßig erkannt.

Den Rückstand im eHealth mit „deutscher Gründlichkeit“ erklären zu wollen, fällt immer schwerer, zumal Länder wie Estland die elektronische Gesundheitskarte in Verbindung mit dem elektronischen Ausweis aller Bürger längst eingeführt haben. Als Bremser bei uns werden Ärztekammern und Krankenkassenverbände verdächtigt. Immerhin hat das Berliner Bundesgesundheitsministerium die Absicht, noch 2014 den Entwurf eines „eHealth“-Gesetzes vorzulegen.

6. Industrie 4.0 und das Internet der Dinge

Eigentlich waren Dinge schon früh an das Internet angeschlossen. Beispiele sind Webkameras und Verkehrsampeln. Die Welt der Bits und Bytes wächst aber in jüngerer Zeit regelrecht mit realen Dingen zusammen. Nehmen wir ein paar konkrete Beispiele: eine Kamera des kalifornischen, mittlerweile zum Google-Konzern gehörenden Herstellers Dropcam, mit der man von überall her auf dem Tablet oder Smartphone verschlüsselt in das Kinderzimmer (oder natürlich in andere zu überwachende Räume) sehen, auch auf Geräusche hören sowie sprechen kann, oder das Video-Beratungsgespräch zwischen dem Bauträger auf einer Baustelle mit dem Finanzberater in der Bank, oder die Drohnen bzw. mit einem anderen Begriff Kopter, die im Alltag von bereits fast 2.000 Landwirten in Deutschland GPS-gesteuert Felder überfliegen und auf Düngemittel- und Saatgutbedarf hin analysieren, oder wie bei der RWE Hochspannungsleitungen kontrollieren, oder Lagerregale zwecks Inventur abfliegen, oder als Kameraroboter Drohnenjournalismus mit Aufnahmen, die man auf herkömmliche Art nicht zu sehen bekommen kann, praktizieren. Drohnen sind, wie die bei Amazon für unter 300 Euro zu habende Parrot AR 2.0, mittlerweile auch für Private erschwinglich und lagen Weihnachten 2014 häufig als Geschenk unter dem Tannenbaum (für Laien interessant ist z.B.

der Quadrocopter Bebop von Parrot mit eingebauter Kamera und einem Preis von ca. 500 Euro).²³

In aller Munde ist auch Google Glass, ein wie eine Brille getragener Computer, der mit einer Kamera ausgestattet ist und mit dem man Internetkommunikation betreiben kann. Er kann z.B. für Augmented Reality genutzt werden. Dann wird, was wir real um uns herum sehen quasi zur Projektionsfläche für in die Brillengläser eingeblendete Daten – wie Gehrchtungen, die das Navi errechnet hat, oder Hinweise auf Zusatzinformation zu Denkmälern, die man gerade passiert. Dies ähnelt den Head-up Displays, wie man sie bereits in den Windschutzscheiben von Autos hat, damit man beim Fahren nicht durch Schauen auf das Navi abgelenkt wird. Die Deutsche Post DHL testet zurzeit Datenbrillen in der Logistik: Beim Zusammenstellen von Sendungen zeigen in die Brille eingeblendete Pfeile den Mitarbeitern den kürzesten Weg bis zur gesuchten Sendung, und die zur Abwicklung benötigten Daten werden an den Zentralrechner gefunkt.

Vor allem aber geht es beim Internet der Dinge um Maschine-zu-Maschine-Kommunikation in der Industrie (M2M). Maschinen, Werkstücke, Halbfabrikate, Endprodukte, Transportmittel usw., herkömmlich oft passive Komponenten, sind nun mehr und mehr mit Rechnerintelligenz, Sensoren, Kameras und Aktoren ausgestattet. Dadurch kennen sie gleichsam ihren Zustand und ihre Bestimmung; etwa erkennt eine Maschine angelieferte Werkstücke und weiß, was an ihnen vorzunehmen ist. Die Organisation und die Steuerung der Wertschöpfungsnetze (nota bene: nicht mehr nur Wertschöpfungsketten) zwischen Produktion und Konsum einschließlich Entwicklung, Beschaffung, Vertrieb, Logistik und Service durch Produktionsleitsysteme

²³ Drohnen werden auch als Cyborgs, also mit Elektronik bestückte lebende Organismen, verwendet, etwa indem man Insekten mit Elektroden und Minikameras ausstattet, die dann das Insekt fernsteuern können. Siehe F.A.Z. vom 12. November 2014. Für 99 US-Dollar kann man über das Internet einen Baukasten „RoboRoach“ des Start-ups Backyard Brains erwerben, mit dem man Schaben in Cyborgs umwandeln und über einen Chip mit dem eigenen Smartphone steuern kann. Vgl. *Ina Hübener*, Wie ich einen Kakerlaken-Cyborg erschuf, ebenda. Das Internet der Dinge ist bereits auf dem Wege zu einem „Internet der Tiere“ (so der Titel eines 2014 in Berlin erschienenen Buches von *Alexander Pschera*), denn Tieren, wie Insekten oder Vögeln, winzige Sender mit GPS, Kamera und Messgeräten einzusetzen, um etwa ihr Migrationsverhalten zu studieren, ist gängige Praxis; vgl. *Helmut Mayer*, Jedes Tier kann bloggen lernen, in: F.A.Z. vom 29. November 2014.

kann so optimiert werden – auch über Ländergrenzen hinweg, was für die mittlerweile häufig global operierenden Unternehmen wichtig und vorteilhaft ist, weil auch ihre Prozesse im Ausland von hier aus gesteuert werden können. Die Bedienungssysteme der Maschinen werden dabei in Apps zusammengefasst.

Basis sind die über die IT oft in Echtzeit erhobenen sowie in der Cloud überall und zeitgleich verfügbaren Daten.²⁴ Die maschinelle Realität wird im digitalen Raum abgebildet, von dem aus dann wieder in die realen Abläufe eingegriffen wird. Fabriken gleichen Rechner-Systemen. Produktionszeiten und -kosten lassen sich so verringern, Rüstzeiten verkürzen, Maschinenstillstände vermeiden, Ausschuss senken, Lagerbestände automatisch anpassen (z.B. optimale Bestellzeitpunkte und -mengen errechnen), schwere und eintönige Arbeitsschritte auf Roboter übertragen (Smart Factory).

Auf den Umschlagplätzen (Güterbahnhöfe, Flughäfen, See- und Binnenhäfen) können die ankommenden und weitergehenden Ladungen besser aufeinander abgestimmt werden. Leerfahrten werden verringert, Transporte gebündelt, Verkehrsflächen besser genutzt, Lagerbestände gesenkt, Lieferzeiten verkürzt und Umweltbeeinträchtigungen vermieden (Smart Logistics). Auch für Privatleute bietet diese Konzeption etwas. Für sie wird beispielsweise das schon erwähnte Qixxit der Deutschen Bahn nützlich werden, eine Website mit App, die den Nutzern angibt, mit welchen (verschiedenen, vom Fußmarsch bis zum Flugzeug) Verkehrsmitteln sie in welcher Zeit und zu welchen Kosten von A nach B gelangen können. Quixxit wertet dazu die jeweiligen Webseiten für die Verkehrsmittel in Echtzeit aus.

Sollte es der deutschen Wirtschaft gelingen, mit ihrer weltweit anerkannten Expertise in den „Dingen“ auch in deren Vernetzung, im Internet der Dinge also, Fortschritte zu machen und mit neuen Geschäftsmodellen zu reüssieren, dann könnte sich neben der Dominanz amerikanischer, chinesischer und koreanischer IT-Konzerne im Kon-

²⁴ Auch Büroarbeitsplätze werden über die Cloud von überall her und mit beliebigen Endgeräten zugänglich gemacht, so über die deutsche Firma tocario, siehe www.tocario.com/de.

sum eine deutsche im Bereich der Produktion ergeben.²⁵ Die Herausforderung für die deutsche Wirtschaft besteht also darin, hier den Anschluss nicht zu verpassen und vom abgefahrenen Zug nur noch die Schlussleuchten zu sehen. Diese Gefahr droht auch dadurch, dass große Firmen die Zusammenarbeit mit Zulieferern von der Existenz solcher M2M-Kommunikation abhängig machen werden.

Es stimmt zuversichtlich, dass gerade große Unternehmungen wie Henkel oder die Deutsche Bank jetzt Digitalisierungsoffensiven gestartet haben, mit denen die Chancen der neuen IT-Möglichkeiten in allen Bereichen von Beschaffung, Herstellung, Vertrieb und Verwaltung ausgelotet und insbesondere die Prozesse auf den Prüfstand gestellt werden. Chief Data Officers (CDO) sind Beschäftigte neuen Typs, welche die Möglichkeiten aufzeigen sollen, die Produkte und Geschäftsmodelle eines Unternehmens durch IT und insbesondere Internet für eine digitalisierte Geschäftswelt fit zu machen. Es muss sich aber auch der Mittelstand diesem Trend öffnen. Die Politik muss die Rahmenbedingungen schaffen, etwa Standards für die Wertschöpfungsnetze (Protokolle gibt es beispielsweise von OPC Unified Architecture), flächendeckende Versorgung mit wirklichem industrietauglichen Breitband (also weit über die von der Digitalen Agenda angestrebten 50 Megabit/sec hinaus), Datensicherheit und Finanzierung unterstützen.

Der digitale Haushalt

Zum Internet der Dinge gehört auch der digitale Haushalt (Smart Home). Tabletcomputer und Smartphone werden hier als Fernbedienungen für alle elektrischen Geräte im und am Haus eingesetzt, wie Beleuchtung, Sicherheitsanlagen, Heizung (die z.B. selbständig hochfährt, wenn sich der Besitzer mit dem Auto nähert), Rauchmelder, Rollläden, Türen und Tore oder Haushaltsgeräte wie Fernseher oder der unvermeidliche Kühlschrank. Apple (mit seinem Entwicklungswerkzeug Tool-Kit können Anwendungen zur Steuerung der

²⁵ Diese Hoffnung äußert der Präsident des ZVEI *Michael Ziesemer* in der F.A.Z. vom 26. Juni 2014, denn: „Zum Internet der Dinge gehört das Internet und gehören die Dinge. Die Dinge kennen wir wie kaum ein Zweiter“.

Haustechnik geschrieben werden), Microsoft, Google (hat z.B. aus diesem Grund 2014 für drei Milliarden Dollar die Thermostatenfirma Nest erworben) oder Samsung (will seit Sommer 2014 seine Projekte zur Heimvernetzung mit dem Kauf der Firma Smart Things, für die es schon 8.000 Apps gibt, voranbringen), aber auch deutsche Firmen wie Siemens, RWE²⁶, Bosch und Telekom – viele sehen hierin ein lukratives Geschäftsfeld. Energieeffizienz, Bequemlichkeit, Sicherheit gehören zu den Motiven der Verbraucher.

Auch an der Liste der Marktteilnehmer wird erkennbar, dass sich die traditionellen Haushaltsgerätehersteller auf Konkurrenz durch Internetfirmen einzustellen haben. Dass Haushaltsgeräte über das Internet kommunizieren, war ja auch lange wirklich nicht abzusehen. Bosch z.B. liefert einen Roboter-Rasenmäher, der mit einer App über das Mobiltelefon auch von fern gesteuert, etwa bei Problemen abgeschaltet werden kann. Spektakulär ist Amazons Echo, ein Lautsprecher für 199 US-Dollar, der zusätzlich mit sieben Mikrofonen ausgestattet und mit der Amazon-Cloud AWS (Amazon Web Services) verbunden ist. Auf den Zuruf „Alexa“ nimmt Echo Assistenzfunktionen wahr, gibt also einfache Auskünfte oder übernimmt das Einstellen von Geräten.

Natürlich gibt dieses neue Ding im Internet Anlass zu Fragen nach dem Schutz persönlicher Daten, hätte man sich doch andernfalls eine Wanze ins Haus geholt. Man muss sich auch darüber im Klaren sein, dass Kriminelle die Fernsteuerungen hacken und daraus Rückschlüsse auf die Abwesenheit der Hausbewohner ziehen können.

Das digitale Automobil

Ein weiteres vieldiskutiertes Anwendungsfeld des Internet der Dinge ist das digitale Auto, von der Automationsunterstützung bis hin zum Roboterauto, dem Rechenzentrum auf Rädern. Hier werden V2V-Kommunikation (Vehicle to Vehicle), Mobilfunk, GPS, Sensoren wie im Airbag für den automatischen Notruf bei Unfällen (in manchen Automobilen bereits installiert, während die EU-Kommission seit

²⁶ Aus der RWE-Werbung: „Ist es verrückt, meiner Heizung zu sagen, dass es heute später wird?“

neun Jahren versucht, dies mit „E-Call-Service“ für alle Neuwagen durchzusetzen), Internetkommunikation, Suchmaschinen, Musikanlagen usw. für Autos ohne Lenkrad und Pedale angewendet. Vier US-amerikanische Staaten erlauben bereits Testfahrten von Roboterautos auf öffentlichen Straßen, sofern ein eingriffsbereiter Mensch mitfährt.

Stau- und Unfallvermeidung sowie Energieeffizienz, Reduzierung des Schadstoffausstoßes und Bequemlichkeit (so soll die Autofahrt keine Unterbrechung, sondern die Fortführung des „normalen“ Lebens mit all seinen gewohnten Zutaten sein) sind die Motive. Und auch hier sind neben den etablierten Automobilfirmen Branchenneulinge wie Google in den Startlöchern, die vom Internet her und nicht von den Dingen her kommen. Für eine Wirtschaft, die wie die deutsche erheblich von der Automobilindustrie getragen wird, muss diese Entwicklung in der Tat genau beobachtet und möglichst mitgestaltet werden. Nach neuesten Verlautbarungen will Google, das ja bei seinem Roboter-Auto zunächst mit Toyota-Fahrzeugen, dann mit selbstgefertigten Prototypen operiert hatte, sich bei der späteren Serienfertigung doch auf die traditionelle Automobilindustrie verlassen.

Sorge bereitet ebenfalls der Umgang mit den im digitalen Auto zahlreich anfallenden personenbezogenen Daten. Die ersten Herstellerfirmen haben Abkommen mit Suchmaschinenanbietern dahingehend getroffen, dass sie die tatsächliche Nutzung von Empfehlungen auf Suchanfragen seitens des Fahrers nicht auswerten dürfen.²⁷ Die Autoversicherungen könnten wegen des Rückgangs der Schäden günstiger werden. Und sicher werden Hackerangriffe auf die elektronisierten Automobile zu erwarten sein bzw. sind im Falle des Elektroautos Tesla S sogar bereits erfolgt, als im Juli 2014 Studenten per App aus der Ferne die Türen während der Fahrt öffneten, um damit Sicherheitslücken zu demonstrieren. Auch ist von Entmündigung des Autofahrers durch Automationsunterstützung die Rede. Dieser Aspekt muss aber abgewogen werden mit dem Rückgang an (auch vielen kleineren) Unfällen, die durch menschliche Unachtsamkeit wie zu geringe Abstände zwischen den Fahrzeugen zurückzuführen sind.

²⁷ Vgl. F.A.Z. vom 17. November 2014, S. 22.

Vierte industrielle Revolution

Man schätzt, dass die Zahl der M2M-fähigen Dinge auf der Welt – ermöglicht durch den neuen Internet-Standard *IPv6* mit seiner de facto unbegrenzten Zahl von Internet-Adressen – von rund 1,3 Milliarden 2013 auf 18 Milliarden 2020 anwächst, womit dann mehr Dinge miteinander in elektronische Verbindung treten können als die die Erde bevölkernden 6,5 Milliarden Menschen. Damit lässt sich die Größe des Marktes für neue Anwendungen sogenannter cyber-physischer Systeme ahnen. Man stellt deshalb auch diese Entwicklungen als „Vierte industrielle Revolution“ oder „Industrie 4.0“ gleichberechtigt neben die vorausgegangenen drei Wellen der Mechanisierung mittels Dampfmaschinen, der Fließbandfertigung und der Computerisierung.

Erwähnt sei noch das Herstellen von Dingen mit *3D-Druckern*, die im Raum das tun, was herkömmliche Drucker zweidimensional tun: das schichtenweise Aufbringen von Material, hier von Kunststoffen, Keramik oder Metallen. Insbesondere für das schnelle Herstellen von Prototypen ist diese Technik weit fortgeschritten (sogenannte additive Produktionsverfahren). Von Bedeutung ist schließlich noch, dass in einem elektronischen Ding, wie der Apple Watch und das mit ihr per Funk verbundene iPhone als Beispiel, mehrere herkömmliche Dinge digital abgebildet werden können, so Kamera samt Fotoalben, Telefon, CD-Player, Lautsprecher, Kalender, Fitness-Messgeräte, Notizbuch – und natürlich die Uhr.

E-Government wäre ein eigenes Thema. Es soll an dieser Stelle nur auf die engen Verbindungen von Industrie 4.0 und „Verwaltung 4.0“ hingewiesen werden. Die öffentliche Verwaltung muss frühzeitig zur Kenntnis nehmen, was sich in der Wirtschaft tut, und sich ihrerseits mit Verwaltung 4.0 darauf einstellen, wenn es nicht zu Friktionen zwischen diesen beiden Welten kommen soll. Nehmen wir das Beispiel der Smart Logistics, etwa in die Transportwege einzufügende Schwerlasttransporte oder Tagesbaustellen. Eine Verwaltung 4.0 muss sich als Bestandteil dieses Wertschöpfungsnetzes verstehen und die entsprechenden Genehmigungen, Zollabfertigungen, Straßensperrungen, Baustelleninformationen, Polizeibegleitungen etc. integriert bereitstellen.

7. Kriminalität

Es wäre zu schön um wahr zu sein, wenn sich nicht auch die Unterwelt der neuen informationstechnischen Möglichkeiten für ihr kriminelles Handeln bediente. Bankeinbrüche finden mittlerweile eher über Telefonleitungen denn durch gegrabene Tunnel statt. Da sich aber im Internet die Welt spiegelt, bleibt uns auch Cybercrime keineswegs erspart.

Der jährliche weltweite Schaden der Wirtschaft (nur Unternehmungen, ohne Privatleute) wird, einschließlich der nachträglichen Schadenbeseitigungskosten, auf rund 400 Milliarden Euro geschätzt. Allerdings ist auch festzustellen, dass damit „nur“ die 5. Stelle der Schäden durch Kriminalität insgesamt erreicht wird. In Prozent des Bruttoinlandprodukts BIP liegen Diebstahl, Internationale Kriminalität, Produktfälschung und Drogenhandel noch vor der Internetkriminalität, die 2013 in Deutschland etwa ein Prozent der jährlichen Wirtschaftsleistung ausmachte.

Dabei ist Online-Banking vergleichsweise sicher, nutzen dieses 2013 doch 45 Prozent aller Deutschen auf rund 50 Millionen Online-Girokonten und wurden 2013 laut Bundeskriminalamt „nur“ 4.100 Hackerangriffe wie Phishing-Attacken auf Online-Konten gezählt. Dies gilt erst recht, nimmt man hinzu, dass die Banken Schäden im Normalfall begleichen, und dies schon deshalb, weil sie im Wettbewerbsdruck das teure Filialnetz zugunsten des kostengünstigeren Online-Banking ausdünnen müssen.

Auffällig ist, dass der wirtschaftliche Schaden durch Internetkriminalität als Prozentsatz des BIP mit 1,6 in Deutschland besonders hoch ist (in den USA z.B. nur 0,64)²⁸, immerhin eine Schadenssumme von jährlich zwischen 50 und 100 Milliarden Euro²⁹. Kriminologen schätzen die Zahl der Angriffe allein hierzulande auf 30.000 am Tag. Die Angreifer kommen übrigens nicht nur von außen. Auch Mitarbeiter können, aus dem einen oder anderen Motiv heraus, eine Gefahr darstellen.

²⁸ Vgl. F.A.Z. vom 30. Juni 2014.

²⁹ Vgl. F.A.Z. vom 11. März 2014.

Die Vernetzung, Wesen des Internet, gerade der neuerdings vermehrt mittels Smartphones, Tablets, Sensoren und Aktoren integrierten Dinge hat das Gefahrenpotenzial erhöht, etwa bei den Fernwartungseinrichtungen. Allein für das Mobiltelefon-Betriebssystem Android sind 2013 über 1,2 Millionen neue Schadprogramme registriert worden. Das Bundesamt für Systemtechnik BSI schätzt die Zahl der für Microsofts Windowsprogramme umlaufenden Schadprogramme auf 180 Millionen.³⁰ Das Problem Cybercrime wächst auch dadurch, dass über die API großer Internetfirmen viele Softwareentwickler Apps produzieren, die Kriminellen den illegalen Zugang erleichtern. Ein weiterer Grund ist, dass mittlerweile deutlich mehr Internetkommunikation automatisch von Robotern (Bots) erzeugt wird als von Menschen und dass an die siebzig Prozent dieser Roboter in krimineller Absicht mit dem Netz verbunden werden.³¹

Die Varianten der Internetkriminalität sind zahlreich, hier eine Auswahl:

- Schadsoftware (Malware) einschleusen, entweder über Fehler in den elektronischen Systemen oder über vom Nutzer zu verantwortende Schwachstellen (z.B. über SMS oder E-Mails mit Anhängen, die Viren, Würmer oder Trojaner bzw. Links auf Schadprogramme oder infizierte andere Webseiten enthalten, oder über den Besuch (drive-by) einer dafür präparierten Webseite oder zur Einreichung von Daten auffordern (Auskundschaften, Phishing) oder unerwünschte Botschaften auf Foren hinterlassen oder Klicks auf Werbebotschaften vortäuschen)
- Ausspionieren und Stehlen von Daten (etwa Passwörter (PIN), Kreditkartennummern, Transaktionsnummern (TAN und mTAN)), Identitäten (E-Mail-Adresse plus Passwort) und Programmen
- Wirtschaftsspionage; Geldwäsche, auch durch organisierte Kriminalität
- Abofallen (Nutzer mit vorgetäuschten Internetdiensten zum ungewollten Abschluss von Abonnements verleiten)

³⁰ Ebenda (F.A.Z. vom 11. März 2014)

³¹ Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 11. Mai 2014.

- Abhören und Mitschneiden von Kommunikationsinhalten (auch mit Staatstrojanern zur Überwachung), etwa durch Einbrechen in die öffentlichen oder firmeninternen Datennetze
- Anlagen sperren bzw. wichtige Daten entfernen und für die Entsperrung bzw. Wiedererstellung Lösegeld verlangen (Ransom-Delikte)
- Anlagen mittels massenhafter Kommunikation (Spam) lahmlegen (Denial of Service)
- Steuerung von Anlagen von außen übernehmen, fremdsteuern, sie etwa als eine Station in gekaperten Botnetzen verwenden, oder Sabotage an Anlagen begehen oder auch nur die Kamera auf dem Bildschirm mitsehen lassen
- Bild- und Meinungsmanipulation, die es zwar seit eh und je gibt, für die aber die Möglichkeiten ins Unermessliche gestiegen sind. So kann man Blogs, Twitter, E-Mails, Chats, Foren etc. benutzen, um systematisch Meinung bzw. Propaganda für oder gegen ein Land, eine Person oder eine Organisation zu machen, einschließlich Cybermobbing und Fake-Information wie die vom vorgetäuschten Attentat auf Präsident *Obama*, die am 23. April 2013 von Hackern auf dem Twitter-Account der amerikanischen Nachrichtenagentur Associated Press (AP) platziert wurde und selbst an den Börsen einen Schock auslöste
- Politisch motivierte Racheakte (so wurde im Dezember 2014 das Computernetz des japanischen Sony-Konzerns gehackt und brisantes Datenmaterial im Internet veröffentlicht, vermutlich, weil deren angekündigter Film „Das Interview“ vom Mord an Nordkoreas Präsidenten handelt. Auch wurden Anschläge auf Kinos, die diesen Film aufführen, angedroht. Sony hatte die für den ersten Weihnachtsfeiertag 2014 vorgesehene Premiere des Films inzwischen abgesagt)
- Auch Terroristen bedienen sich, wie nicht anders zu erwarten, der informationstechnischen Möglichkeiten zur weltweiten Verbreitung von Propaganda, der Anwerbung von Mitstreitern und zum Aufruf zu illegalen Handlungen
- Die Infrastruktur eines Landes (Energienetze, Telekommunikation, Internet, etwa durch Übernehmen oder Stilllegen wichtiger Router) zu attackieren, ist ebenfalls im Fokus der Kriminalität, die sich nach Luftfahrt und Militär jetzt Energieunternehmen

zuwendet (Cyberwar, Sabotage). Das Internet der Dinge birgt spezielle Gefahren, z.B. weil Flugzeuge über die per Smartphone mögliche Fernwartung ebenso gehackt werden können wie Autos oder Herzschrittmacher.

An zwei Beispielen lässt sich besonders deutlich machen, wie das neue IT-Potenzial missbraucht wird.

Inzwischen laufen nicht nur die Nachlässigen und Blauäugigen Gefahr, sich Schadprogramme auf ihre Rechner und Mobiltelefone zu holen, sondern es wurde mit dem chinesischen Smartphone Star eine neue Stufe erreicht. Mit dem Kauf „erwirbt“ man ein nicht erkennbares und unlöschbares Spähprogramm, das quasi ein Fenster öffnet, durch das die Kriminellen im Hintergrund buchstäblich alles verfolgen, was auf dem Gerät geschieht, sie also „meine Welt durch ihre Augen sehen“ können. Ähnliches geschieht mit schon vom Hersteller präparierten Apps, die Schadcode huckepack in fremde Zielrechner transportieren.

Das andere Beispiel: Man hat sich in die Software eines Börsenhändlers gehackt, dann dessen Kauforders um nur Millisekunden verzögert, um in dieser Zeit selber zu kaufen/verkaufen, um von dem Informationsvorsprung zu profitieren (Insiderhandel). Dass auch Dienste wie Twitter missbraucht werden, durch zehntausendfach automatisch verbreitete Falschmeldungen die Börsenkurse für sich günstig zu beeinflussen, verwundert dann schon nicht mehr.³²

Auf weitere Branchen – etwa öffentliche Verwaltung, Nachrichtendienste, Versicherungen, die Werbewirtschaft, Reisebüros, Hotels, bis hin zum Sport – soll hier nur verwiesen werden. Sie alle stehen unter dem Druck der Digitalisierung und machen teils revolutionäre Veränderungen mit vergleichbaren Erscheinungen durch.

³² Vgl. *Michael Spehr*, Cashtag, in: F.A.Z. vom 12. August 2014.

III. Einige Charakteristika dieser Entwicklung

1. Größe und Veränderungsrate der Internetwirtschaft

Das Internet ist ein Netz der Netze. Neben den Computern der klassischen EDV schließt es zum Beispiel hunderte von Millionen Anschlüsse an das sogenannte Soziale Netz ein (Facebook, Twitter, WhatsApp etc.). Die Geräte, die man zum Mitmachen benötigt (PC, Notebooks, Tabletcomputer, Smartphones etc.), sind erschwinglich und zugleich enorm leistungsfähig. Und sie sind einfach zu handhaben.

Phänomenal ist dabei auch ein kleines Detail, das aber noch in den 80er und 90er Jahren auf keiner Tagung fehlen durfte, nämlich wie am besten das Auge der Beschäftigten durch ausreichend große Bildschirme mit einer nicht zu großen Datenfülle zu schonen sei – und heute sieht man allorten Menschen mit Miniaturbildschirmen in Visitenkartengröße, die mit dem Daumen bedient werden.

Man muss somit kein Hardware- und Softwareexperte mehr sein, um sich im Internet bewegen zu können. Charakteristisch ist schließlich die raum-zeitliche Unabhängigkeit der Nutzer. Man kann überall, jederzeit, mit verschiedensten Geräten und mit jedem anderen Nutzer weltweit und zeitgleich in Verbindung treten.

Kein Wunder also, dass das Internet weidlich genutzt wird. Man schätzt die Zahl seiner Nutzer auf zwei Milliarden. Facebook allein meldet im Juli 2014 1,32 Milliarden Mitglieder (in etwa die Bevölkerung von China), die mindestens einmal monatlich den Dienst benutzen. Und die Zahl der Smartphones, die weltweit allein 2014 verkauft wurden, beläuft sich auf 1,3 Milliarden.

Milliarden von Klicks verbinden also täglich Milliarden von Geräten und Nutzern in den verschiedensten Lebensbereichen und mit den verschiedensten Anliegen: Telearbeit, Online-Banking, Hotelreservierung, Webkameras, Produktbewertungen, Blogs, Twitter, Facebook, Bürgerbeteiligung, Open Government, Verbrechensverhinderung, 3D-

Drucker, Anfragen an Suchmaschinen, an Navigationsgeräte und so weiter und so fort. Ein digitaler Raum wölbt sich somit über dem realen, ist verwoben mit der wirklichen Welt. Längst haben wir es mit einem Informatik-durchzogenen Globus zu tun. Die transportierten Datenströme sollen Menschen und Maschinen, Sensoren und Aktoren zu den intendierten Aktivitäten veranlassen.

Auf diese Weise ist, neben der klassischen EDV, ein riesiger Markt für die Internetwirtschaft entstanden. Mit dem richtigen Angebot kann man so schnell eine Kundenzahl erreichen wie sie in der Realwelt unvorstellbar war. Der digitale Markt entspricht ja letztlich der ganzen Welt. Auf diesem digitalen Markt begegnet man dem Phänomen der Koexistenz sehr großer und vieler kleiner Unternehmungen.

Große Firmen

Auf der einen Seite sind wirklich große Internetkonzerne entstanden: Google³³, Amazon, Apple, Microsoft, eBay, Yahoo, Facebook und andere. Sie sind wirklich groß, weil der Netzwerkeffekt den erfolgreichen Unternehmungen immer mehr Nutzer zuführt. So ist es denn auch die Firma Apple, die, gemessen am Börsenwert zum 25. November 2014, mit über 700 Milliarden Dollar die Liste der wertvollsten Unternehmungen der Welt anführt. Der Ölmulti Exxon Mobil liegt als einziges klassisches Unternehmen mit 403 Milliarden Dollar zwischen den ersten Vier, vor Google, mit knapp 400 Mrd. \$, und dem Viertplatzierten, Microsoft, mit 393 Milliarden Dollar. Der Technologiekonzern IBM bringt es im Juli 2014 auf knapp 200 Milliarden Dollar.

³³ Hinter diesem Namen steht ein Konglomerat von Diensten wie Android (das Smartphone-betriebssystem, mit dem rund 85 Prozent aller Smartphones arbeiten), YouTube (das größte Videoportal der Welt), die Suchmaschine Google (mit einem Marktanteil von über 90 Prozent in Deutschland), AdSense (ein System, über das treffsicher Werbung geschaltet werden kann), Chrome (ein Internetbrowser), Google Mail, Google Earth (ein virtueller Globus), Play Store (hier werden weit über 1 Milliarde Apps vorgehalten), Google Maps (eine Suchmaschine für Routen und Adressen), Picasa (ein Bildverwaltungsprogramm), Google Books (hier liegen Millionen von Büchern gescannt vor) und weitere, in diesem Heft zum Teil genannte Dienste und Firmen.

Aus all den hiermit verbundenen Nutzerdaten ziehen die Algorithmen dieses Unternehmens Schlüsse, die für die Platzierung von Werbung bedeutsam sind. Sie ergänzen damit Googles Kenntnisse, die aus der Ordnung und Systematisierung der Webseiten folgt, wie sie für die Suchmaschine, der Ursprung und Kern von Google, benötigt wurde.

Weitere Veranschaulichungen von Größe: Google beschäftigt im August 2014 über 52.000 Mitarbeiter. Apple lässt siebzig Prozent seines neuen Smartphones iPhone 6 (mit dem Betriebssystem iOS) vom chinesischen Elektronikonzern Foxconn herstellen, der dafür seine eine Million Beschäftigten um noch einmal 100.000 neueingestellte ergänzt. Oder: Die Zahl der Geräte, die das Betriebssystem Android einsetzen, beträgt eine Milliarde. Und täglich kommen weit mehr als eine Million hinzu, ihre Nutzer bilden eine riesige Zielgruppe für Anwendungen (Apps).

Oder: Die amerikanische Firma Google macht sechzig Milliarden US-Dollar Umsatz im Jahr 2014 (zum Vergleich: SAP, das einzige europäische Softwareunternehmen, das an amerikanische Firmen heranreicht, meldet im selben Jahr 7,8 Milliarden Euro Umsatz). Oder: WhatsApp, eine kleine Firma mit ganzen fünfzig Mitarbeitern, wurde von Facebook für 19 Milliarden Dollar gekauft, aber sie verfügte Ende April 2014 über 500 Millionen Nutzer – und auch der japanische Konkurrent Line hatte 420 Millionen Nutzer, der chinesische Konkurrent WeChat noch einmal 400 Millionen. Der Mikroblogdienst Twitter hat im August 2014 weltweit 271 Millionen aktive Nutzer.

Kleine Firmen

Die großen IT-Konzerne schaffen aber auch Raum für kleinere Firmen, die z.B. interessante neue Apps entwickeln, welche die Produkte der Großen wiederum attraktiver machen. Die großen Unternehmen sind also auf die kleinen, die sogenannte Young IT, etwa die Start-ups, angewiesen. Deshalb z.B. hat Amazon auf seiner Entwicklerkonferenz im Juni 2014 für sein neues Smartphone Fire Phone, das auch eine audiovisuelle Suchmaschine, genannt Firefly (zu deutsch Glühwürmchen) ist, die Anwendungsschnittstelle (API) offengelegt, weil man sich davon sinnvolle Anwendungen durch Entwickler erwartet.

Analog hat Google auf seiner Konferenz Google I/O für Softwareentwickler in San Francisco, ebenfalls im Juni 2014, ein Konzept vorge-

stellt, das in Verbindung mit der neuen Androidversion L die automatische Synchronisation der Daten zwischen verschiedenen Geräten mit Betriebssystem Android ermöglicht: Android-Uhr (damit Apples Watch zuvorkommend), Android-Smartphone, Android-Tablet, Android-PC, Android-TV und Android-Auto sind immer auf dem aktuellen Stand, allerdings auf Kosten der Speicherung aller dieser Daten in einer Cloud, von wo aus die Synchronisierung erfolgt.

Hunderttausende von kleinen Firmen sind so um die großen Internetkonzerne herum tätig. Das bedeutet neue Arbeitsplätze, und wer weiß, ob nicht unter den kleinen Neuen ganz Große von Morgen sind – wie bei Twitch.tv, dem erst 2011 gegründeten Spieleportal, das im August 2014 für rund eine Milliarde Dollar von Amazon gekauft wurde. Generell sind die großen Internetkonzerne ständig auf der Suche nach kleineren Firmen, die in die eigenen Geschäftsstrategien passen und dann aufgekauft werden. Geld verdienen lässt sich im Internet übrigens auch durch Privatleute, denen es gelingt, z.B. über einen Kanal mit Fitnessprogrammen viele Klicks oder Abonnements zu erzielen, was z.B. über den Analysedienst Socialblade.com statistisch gemessen werden kann, oder auch bezahlte Werbung in ihrem Beitrag zu platzieren.

Neue Geschäftsmodelle

Neue Geschäftsmodelle machen dann Karriere (oft über Start-ups), wenn sie die neuen informationstechnischen Möglichkeiten kreativ nutzen, um Schwächen der Vorläufergeschäftsmodelle zu vermeiden, und wenn die Kunden diese annehmen. Es geht um immer raffiniere Methoden, wo und wie man die neue IT sinnvoll nutzen kann, letztlich indem man Daten – es sei erneut betont – in individuell nützliche Informationen wandelt.

Aktuelle Felder sind das Zusammenwachsen der realen Welt und des digitalen Raumes über das Internet der Dinge, wobei die einzelnen realen Komponenten eines logistischen Systems (beispielsweise Fahrzeuge, Förderbänder, Lagerhallen etc.) digital aufeinander abgestimmt werden, oder das Cloud Computing. Hier speichern die Endnutzer ihre

Daten und installieren ihre Anwendungsprogramme, ganz oder teilweise, nicht auf ihren eigenen Rechnern und Geräten, sondern auf Großrechnern für Cloudspeicherdienste, wie sie etwa von Microsoft (OneDrive), Amazon (z.B. Cloud Drive), Google oder Dropbox angeboten werden, und beziehen die gewünschten Programmleistungen bei Bedarf und über das Internet.³⁴ Cloud Computing hat außerdem den Vorteil, dass man Daten nur einmal speichern muss, eben in der Cloud, um sie trotzdem über verschiedene Geräte (PC im Büro, Smartphone oder Tablet unterwegs) verfügbar zu haben. Ein weiterer Vorteil ist, dass bei Teamarbeit auch mehrere Personen auf demselben, in der Cloud gespeicherten Datenbestand arbeiten können. Außerdem lassen sich beim Hinauf- und Herunterladen von Daten sowie bei deren Speicherung diverse Sicherungsmaßnahmen wie Ver- und Entschlüsselung vom Cloud-Anbieter vornehmen. Die Datensicherung wird so unter Umständen professioneller gewährleistet als beim normalen Nutzer.

Bei der Analyse der Kennzeichen der Internetwirtschaft („Daten zu „Informationen machen“) hatten wir auf die Nutzung der existierenden informationstechnischen Infrastruktur hingewiesen. Dazu gehören Suchmaschinen, insbesondere natürlich vom auf diesem Feld marktbeherrschenden Google-Konzern. So manche innovative Geschäftsidee kann nur mithilfe solcher Suchmaschinen verwirklicht werden, weil sie deren Suchergebnisse ihrerseits verwendet und sich so eigene Investitionen erspart. Suchmaschinen sind insoweit zu Produktionsfaktoren der Internetwirtschaft geworden. Das muss bedenken, wer „Zerschlagt Google“ als Zuflucht der nationalen Wirtschaftspolitik propagiert. Die damit ausgelösten Kettenreaktionen sind nämlich mitzubedenken.

³⁴ Ein anschauliches Beispiel bieten Streamingdienste, etwa der für klassische Musik der Deutschen Grammophongesellschaft. Man braucht dann keine eigenen Platten-, CD- oder DVD-Abspieler zuhause mehr, sondern abonniert, in diesem Falle für ca. € 32 pro Jahr, Musik „aus der Cloud“, in der man mittels Suchmaschine aussucht. Analoges gilt für Videos on Demand, wie sie vom deutschen Internetvideodienst Maxdome (Pro Sieben Sat 1) oder vom amerikanischen Netflix bezogen werden können. Netflix nutzt, ebenso wie der Musikdienst Spotify oder Airbnb, dafür die cloud von Amazon.

Wettbewerb

Nicht nur muss zur Größe der Internetkonzerne ein ganzer Schwarm kleiner Firmen hinzugedacht werden – Größe schützt auch nicht vor Konkurrenz, was in den hierzulande oft negativen Einstellungen zu amerikanischen Konzernen gern übersehen wird. So war Googles soziales Netz Orkut vor Facebook auf dem Markt, ebenso MySpace, ebenso StudiVZ und SchülerVZ – alle wurden aber von diesem weit überholt (Facebook hatte im Juli 2014, wie gesagt, 1,32 Milliarden Mitglieder). Orkut wurde 2014 eingestellt. Auch das 2011 auf den Markt gebrachte Google+ des Suchmaschinen-giganten konnte Facebook bisher nicht gefährden.

Und jetzt wird sich Facebook auf das Feld der Unternehmenskommunikation begeben und damit schon vorhandenen Plattformen für die gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten oder Terminen wie den von Microsoft oder Google betriebenen Konkurrenz machen. Ob eine gerade auf den Markt gegangene und werbefreie, weil zunächst von Investoren und später über Nutzergebühren für „special features“ finanzierte soziale Netzwerkalternative namens Ello als Gegenentwurf zu Facebook wirklich bestehen kann oder das Schicksal ähnlicher Versuche, wie Diaspora, erleidet, wird sich zeigen.

Blackberry, der kanadische Smartphone-Pionier, wurde abgehängt von Apple, scheint sich allerdings angesichts der gegenwärtigen Sicherheitsdebatte zu erholen und hat im November 2014 den deutschen Mobiltelefonanbieter Secusmart übernommen, dabei jedoch, da Lieferant der Bundesministerien und des Kanzleramts, der Bundesregierung Kontrollrechte zugestehen müssen.

Der einstige Smartphoneriese Nokia musste aufgeben, weil er von der koreanischen Firma Samsung abgehängt wurde. Samsungs Smartphone Galaxy wurde seinerseits auf dem wichtigen Markt China innerhalb von nur drei Jahren durch den Newcomer Xiaomi deutlich überholt, der bei gleicher Leistungsfähigkeit statt eines Stückpreises ab 370 Euro nur mehr 75 Euro, also ein Fünftel, verlangt.

Und wer kennt noch die Webportale der Anfangszeit von Yahoo, AOL (einst größter Internetprovider!) oder Lycos? Den Browser von Netscape? Oder die Suchmaschine Altavista? Deren Vorsprung schien so uneinholbar, dass der Suchmaschine der Stanford University-Absolventen *Sergey Brin* und *Larry Page* (heute Google) selbst von Kennern der Szene keinerlei Chancen eingeräumt wurden.

Wer erinnert sich an die Computer von Siemens, Nixdorf oder Telefunken? Wer gar an Dietz- oder Zuserechner? Oder an Tamagotchis, das Tagesgespräch der Neunziger? Ganz zu schweigen von den einst führenden Filmproduzenten Agfa oder Kodak mit einmal über 100.000 Beschäftigten, deren Geschäft längst von den Computerfirmen übernommen worden ist.

Hinzukommt ein harter Wettbewerb der großen Internetfirmen untereinander (Google, Facebook, Apple, Amazon u.a.), z.B. um das lukrative Werbegeschäft. So ist die Marktführerschaft von Google bei Suchmaschinen (in Deutschland 90, in den USA 70 Prozent vor Microsofts Bing mit 20 und Yahoo mit 10) keineswegs unangefochten, ersetzt doch gerade Yahoo eine 2004 zwischen Google und Mozilla getroffene und jetzt ausgelaufene Vereinbarung, wonach dessen Internetprovider Firefox künftig Yahoo statt Google als standardmäßige Suchmaschine einsetzen wird. Außerdem gibt es Bing von Microsoft und weitere, auch spezielle, auf Hotels oder Reisen spezialisierte Suchmaschinen.

Vor diesem Hintergrund des schnellen Tempos der Veränderung und der Konkurrenz unter den Großen muss man auch die gelegentlich befürchtete Übermacht amerikanischer Internetkonzerne, und ebenso manche Vorschläge zum Umgang damit, differenziert betrachten. Auch die Internetmonopole müssen ständig auf der Hut vor aufkommender Konkurrenz sein – und das ist auch zu begrüßen, weil ein Ausruhen auf dem Erreichten für sie gefährlich wäre. „Informationellen Wettbewerb“ begrüßt auch der Bundesminister für digitale Infrastruktur *Alexander Dobrindt*: „Wenn die digitalen Konzerne aber vielfältige Konkurrenz haben..., dann halten wir die Daten- und Ideenmärkte offen.“³⁵

³⁵ *Alexander Dobrindt* in: F.A.Z. vom 21. Oktober 2014, S. 14.

Änderungstempo

Das Tempo der Veränderung ist atemberaubend. Das betrifft die informationstechnischen Grundlagen („Moores Gesetz“, wonach sich die Leistungsfähigkeit der Mikroprozessoren alle anderthalb Jahre verdoppelt, bewahrheitet sich jedes Jahr nach wie vor, außerdem wird eine weitere Prozessorgeschwindigkeitssteigerung u.a. durch Nano-Elektronik, die kleinste Bauteile aus Kohlenstoff-Nanoröhrchen verwendet, oder durch Quantencomputer ermöglicht) ebenso wie die Produkte, die immer wieder neuen oder fortgeschriebenen Versionen von Geräten und Programmen, die Geschäftsmodelle, das Kommen, Wachsen und Gehen der Unternehmungen, auch von Branchenfremden in traditionellen Märkten (Beispiel Amazon im stationären Buchhandel oder Google im traditionellen Automobilmarkt oder Uber im traditionellen Taxigeschäft).

Daraus resultiert ein ausgesprochen hoher Anpassungsdruck auf alle, auf Wissenschaftler, Entwickler, Unternehmer, Beschäftigte und Verbraucher. Aufgrund dieses Tempos herrscht unvermeidbar große Unsicherheit über die Richtung, welche in der Internetwelt einzuschlagen ist, wie man beispielsweise seine laufenden Geschäftsmodelle weiterentwickeln soll – am besten, man ist flexibel, richtet sich auf verschiedene mögliche Wege ein, damit man nicht zu sehr überrascht wird. Anders ausgedrückt: Es gibt immer wieder „Neuland“ und Menschen, die dieses für sich entdecken – oder auch nicht.

2. Gratiskultur

Wir alle haben uns daran gewöhnt: E-Mail-Kommunikation? Skypen (jetzt auch mit Simultanübersetzung in erste Sprachen)? Sich mithilfe einer Suchmaschine informieren? Nachschlagen in Wikipedia? Solche und viele weitere Internetdienste stehen uns heute ohne Gebühren zur Verfügung, dabei bequem und sehr oft hilfreich. Für einen kultigen Starbucks-Café geben wir durchaus ein paar Euro aus, aber die Online-Zeitung soll gratis sein. Natürlich wissen wir aber auch: „There is no free lunch“.

Wie kann so etwas also funktionieren? Gratis kommt vom lateinischen *gratia* oder Dank. Wer bedankt sich für was womit, wenn wir das Internet unentgeltlich nutzen? Wer erhält welche Gratifikation wofür? Anders gefragt: Wer profitiert?

Die Internet-Konzerne zum Beispiel profitieren von Werbeeinnahmen, um einen Teil ihrer Dienste weiterhin gratis anbieten zu können. Dazu aber müssen sie die Kommunikation ihrer Nutzer auswerten und das Datenmaterial an werbewillige Firmen verkaufen, ein grundsätzliches Dilemma: Die Nutzer von Internetdiensten opfern ihre Zeit und zahlen mit ihren Daten, beziehen dafür aber Auskünfte und andere Dienstleistungen umsonst. Auch sie profitieren also. Daten sind also die Währung der digitalen Welt, kein Wunder, wenn allein Google und Facebook von an die 900 Millionen Menschen (oder zwölf Prozent der Weltbevölkerung!) täglich genutzt wird und das Marketing der Unternehmen sich natürlich mit seinen Werbebudgets daran orientiert.

Gratifikationen bestehen aber auch im Erfüllen menschlicher Bedürfnisse, denen das Internet mit seinen neuen Möglichkeiten der Kommunikation entgegenkommt. Mancher hat das Bedürfnis, sein Expertenwissen zu publizieren, und freut sich, dass Wikipedia, Blogs, Foren etc. dafür eine Plattform bieten, und viele Autoren erwarten dafür keine Honorare (für Wissenschaftler eine alltägliche Erfahrung). Andere nutzen die Möglichkeiten der neuen Informationstechniken für soziales Engagement und bringen sich ehrenamtlich ein (ein Beispiel ist die Arbeit an Open Source-Programmen). Auch die sogenannte Bürgerwissenschaft lebt von freiwilliger unbezahlter Mitarbeit, hier an Forschungsprojekten (etwa durch Beobachten der Sterne am Nachthimmel oder Zählen von Singvögeln im eigenen Garten). Insofern ist die Forderung mancher, die Bürger müssten eigentlich für die Nutzung ihrer persönlichen Daten Geld von den IT-Konzernen verlangen, zu relativieren. Geld ist auch hier nicht alles.

Es ist gleichwohl zu beobachten, dass die Nutzer durchaus zu Zahlungen bereit sind, wenn geeignete Angebote auf den Markt kommen, welche die Nutzer annehmen, weil sie bequem und erschwinglich sind. Dies gilt etwa für Streaming-Dienste, die man abonnieren und dann aus einem großen Angebot, etwa von Musiktiteln, auch längst

vergessenen, auswählen kann, um diese über das Internet abzuspielen. Der US-Musikdienst Spotify z.B. verfügt bereits über fünfzig Millionen Kunden, von denen ein Viertel für 120 Euro pro Jahr abonniert, drei Viertel den mit Werbung finanzierten gebührenfreien Dienst bevorzugen.³⁶ Dies könnte auch für die Musikbranche ein brauchbares Geschäftsmodell sein, weil damit dem illegalen Herunterladen von Musik aus dem Internet entgegen gewirkt und den traditionellen Einnahmen der Künstler aus Plattenverkäufen und Konzerten eine neue Quelle zur Seite gestellt wird.

Erkennbar wird eine insofern geänderte Haltung der Musikbranche daran, dass im Jahre 2014 die global agierenden Plattenfirmen, aber auch viele unabhängige Musikproduzenten (z.B. die ca. 20.000 von der britischen Musikrechteagentur Merlin vertretenen unabhängigen Plattenfirmen) neue Lizenzverträge mit der Google-Tochter YouTube abgeschlossen haben. Diese wird deren Titel in den 2014 gestarteten Streaming-Dienst YouTube Music Key übernehmen, der für rund zehn US-Dollar im Monat werbungsfrei oder unentgeltlich, aber mit Werbeeinblendungen abonniert werden kann. Dieses Angebot schließt die in Googles Play Store (Apples iTunes Store vergleichbar) enthaltenen Titel ein.³⁷ Selbst für Zeitschriften gibt es jetzt ein vergleichbares Angebot mit dem schwedischen Readly, das für € 9,99 im Monat Zugang zu über 750 digitalen Zeitschriften öffnet. Vielleicht sind dies ja doch Anzeichen einer jedenfalls teilweisen digitalen Bezahlkultur?

3. Informationsflut

Ein immer deutlicher werdender Nachteil der „neuen Erreichbarkeit“ ist ein Zuviel an E-Mails (Führungskräfte sollen mittlerweile 30.000 davon jährlich erhalten, die Firma Daimler täglich (!) fünf Millionen), SMS, Fotos, Blogs, Online-Zeitungen, durch Suchmaschinen nachgewiesene und eigentlich wirklich bedeutsame Artikel usw.

³⁶ Vgl. F.A.Z. vom 12. November 2014.

³⁷ In Deutschland ist er wegen festgefahrener Lizenzverhandlungen mit der Musikrechte-Verwertungsgesellschaft GEMA noch nicht verfügbar, vgl. F.A.Z. vom 13. November 2014.

Wer soll das alles verarbeiten? Vermischen sich nicht immer mehr Privates (wird schon während der Arbeitszeit erledigt) und Dienstliches (wird selbst noch am Feierabend und im Urlaub erledigt)? Wie geht man damit um, immer wieder mit seiner eigenen „Unvollkommenheit“ konfrontiert zu werden, weil man die Informationsflut auch bei bestem Willen nicht bewältigen kann? Wie lässt sich eine Überlastung, ja Ausbeutung der Beschäftigten verhindern? Hat man nicht Sorge, irgendetwas Wichtiges zu verpassen, zumal sich Neuigkeiten im Internet rasend schnell verbreiten und man nicht als Ignorant dastehen möchte? Schon wird unter den Ängsten des Menschen die angeführt, der Akku des Smartphones oder Tablets könne gerade dann leer sein, wenn man eine wichtige Information empfangen könnte oder sein digitales Bahnticket bei einer Kontrolle vorzeigen müsse.

Und wie vermeidet man Schnelligkeit vor Gründlichkeit? Wie die ständige Unterbrechung von Unterhaltungen mit persönlich anwesenden Gesprächspartnern, insbesondere wenn das Smartphonesignal den Besitzer bereits wie den sprichwörtlichen *Pawlowschen* Hund konditioniert hat? Es kristallisiert sich auch als eine Eigenschaft des Internet heraus, dass, ermöglicht durch die schnelle IT, sich Falschmeldungen, in der Regel sensationell aufgemacht, wie ein Lauffeuer auf der ganzen Welt verbreiten können. Das Internet wirkt als Vervielfältiger auch ungeprüfter Nachrichten. Es ist ein Phänomen, dass Richtigstellungen und nüchterne Gegendarstellungen später längst nicht mehr dieselbe Aufmerksamkeit erzielen. Es geschehen auch unberechenbare und unerklärbare Dinge, so ein wahrer Sturm von E-Mails, Twittermeldungen, Nachahmungen, Talkshow-Einladungen etc., der im November 2014 über „Alex from Target“ im Internet durch ein Foto ausgelöst wurde, das ein Mädchen von diesem jungen Mann an der Kasse eines texanischen Lebensmittelgeschäfts ins Netz gestellt hatte.

Aus dem Segen der so sehr erleichterten Erreichbarkeit von Information ist längst der Fluch der Übersättigung mit Informaiton geworden. Ein Weg, den negativen Phänomenen zu begegnen, besteht darin, sich dieser Problematik überhaupt erst einmal bewusst zu werden, ein anderer wird über Konventionen führen müssen: Ein „Knigge“ für den Umgang mit der ständigen Erreichbarkeit im digitalen Zeitalter ist vonnöten. Ob die Bundesregierung ein Anti-Stress-Gesetz auf den

Weg bringen wird, um private Kommunikation von dienstlicher besser zu trennen, ist derzeit umstritten (August 2014).

Eine bisher wenig im Raum stehende Möglichkeit könnte sein, Informationen mit einer Art Herkunftszertifikat zu versehen, wie man es mittlerweile von Nahrungsmitteln kennt. Damit könnte gerade in der Informationsflut Vertrauen bzw. eine Handreichung geschaffen werden, ob man eine Mitteilung beachten oder verwerfen sollte. Diese Aufgabe wird für jeden Informationsempfänger eben deshalb immer wichtiger, weil die Informationsflut so manchen Unrat mit sich führt. Das hängt auch mit der Möglichkeit zusammen, im Internet anonym tätig zu werden. Anonymität aber kontrastiert mit der bei den herkömmlichen Medien selbstverständlichen Tradition, dass „Ross und Reiter“ genannt werden (etwa werden Leserbriefe nur mit Namensnennung des Autors veröffentlicht oder gilt bei Demonstrationen ein Vermummungsverbot). Die Informationsflut beschert uns also nicht nur ganz neue Informationsmöglichkeiten, sie erlegt uns auch auf, sorgfältig zu selektieren und das Brauchbare herauszufiltern.

4. Distanzlosigkeit

Die „neue Erreichbarkeit“ (alles, jederzeit, mit jedem Gerät, überall und von überall) hat eine Eigenschaft, die dem Betrachter nicht gleich ins Auge fällt. Es sind nämlich jetzt Menschen, Daten, Programme und Dinge gleichsam ungeschützt erreichbar. Denn die Hürden der Zugänglichkeit, die gleichsam naturgemäß vor den traditionellen Medien aufgestellt waren (Unzugänglichkeit, Mühsamkeit, Langsamkeit, Vergänglichkeit, Übertragungsaufwand), sind mit der Online-Kommunikation verschwunden. Man ist den leicht auffindbaren Aussagen in Schrift, Ton und Bild spontan und unvorbereitet ausgesetzt.

Der „neuen Erreichbarkeit“ entspricht, wie uns jetzt klar wird, eben auch eine „neue Distanzlosigkeit“. Es fehlt nämlich zugleich die Hülle traditioneller Vermittler (Lehrer, Interpreten, Führer, hinführende Texte, Verlagslektorate, Zeitungsredaktionen, Bank- oder Einkaufsberater und andere gewohnte meinungsbildende Einrichtungen). Es fehlen auch manche personenbezogenen Dienstleistungen und die damit ver-

bundenen persönlichen Kontakte. Der Historiker *Peter Burke* sieht denn auch die Gefahr, dass wir zwar „Informationsgiganten, aber Wissenszwerge“ werden.³⁸

Diese Entwicklung, man nennt sie auch Disintermediation, lässt sich aber wohl nicht rückgängig machen. Man mag das bedauern, wie man auch bedauern mag, dass die Biedermeier-Idylle Vergangenheit ist. Wir müssen und werden damit zurecht kommen, wenn wir uns auf die neue Lage einstellen: Erklärungen, Interpretationen, Metainformation, wo immer es geht, gleich mitliefern oder auf sie deutlich verweisen, sowie darüber aufklären, dass mit der neuen elektronischen Erreichbarkeit die alte Erkenntnis „Papier ist geduldig“ (man sich also auf Rechercheergebnisse nicht immer verlassen kann) eine noch viel höhere Bedeutung erlangt und deshalb schon der Auswahl zuverlässiger Medien eine noch höhere Bedeutung zukommt als zuvor³⁹, dass Vorsicht geboten ist bei Handlungsempfehlungen aus dem Netz, deren zugrundeliegende Algorithmen wir nicht durchschauen, dass Programme, auf die man trifft, Schadsoftware sein können, und dass nicht jeder, den man im Internet antrifft, ein vertrauenswürdiger Mensch ist.

In der „neuen Erreichbarkeit“ ist insofern auch eine neue Unabhängigkeit enthalten, weil wir uns unsere eigenen Instrumente und Wege zusammenstellen können, über die wir uns informieren (auch hier: aus dem unübersehbaren Datenmeer für uns nützliche Informationen gewinnen). Sich Filter zu bauen, die persönlich Interessantes hervorheben, das andere ausblenden, ist eine Antwort auf die anders ja gar nicht mehr bewältigbaren Datenflut. Vorsicht ist allerdings insofern geboten, als man so auch in eine Art informationeller Isolation geraten kann, wenn man nämlich über die selbst ausgewählten Informationskanäle nicht mehr solche Anstöße von außen erhält bzw. wahrnimmt, welche die eingeschlagenen Informationswege infrage stellen und die Überprüfung unserer Weltsicht veranlassen könnten.

³⁸ *Peter Burke*, Die Explosion des Wissens, Berlin 2014.

³⁹ Vgl. *Bernhard Pörksen*, Das Tamagotchi-Gefühl, in: Rheinpfalz am Sonntag vom 29. Juni 2014.

5. Wissensgesellschaft

Gleichwohl ist es natürlich nicht übertrieben, wenn man unsere heutige Gesellschaft als eine gerade durch die leichte Zugänglichkeit von Wissen geprägte bezeichnet. Noch nie in der Geschichte der Menschheit war es so einfach, Information global zugänglich zu machen bzw. sich für jede beliebige Frage Antworten zu holen – und zwar über das Internet aus Datenbanken, Diskussionsforen, Online-Lexica wie Wikipedia, E-Papers, aus YouTube mit seinen Vorträgen und Erläuterungen auch speziellster Themen, mit den Aufzeichnungen von Konferenzen irgendwo auf der Welt, die man zuhause in Ruhe ansehen kann, und weiteren Quellen⁴⁰. Wer sich mit *Albert Einsteins* Leben und Werk auseinandersetzen will, findet hierfür neuerdings unter einsteinpapers.press.princeton.edu Onlinezugang zu seinen wissenschaftlichen Papieren, aber auch zu seiner privaten Korrespondenz – alles sorgfältig erschlossen, ediert und mit Links aufeinander bezogen.⁴¹ Jeder, der sich über beschränkte Öffnungszeiten von und unbequeme Wege zu Bibliotheken geärgert hat, weiß diese Zugänglichkeit zu quasi unbeschränkter Information vom häuslichen Schreibtisch aus und zu jeder Zeit zu schätzen.

Information erweist sich hier als eine Ressource, die sich auch durch millionenfachen Abruf oder Gebrauch nicht abnutzt. Die Beispiele reichen von der eigenen Suche mit Suchmaschinen, auch auf Zuruf, sogar mit ganzen Fragesätzen (OK Google, Apples Siri oder jetzt Amazons Alexa), in weltweit verteilten Datenbanken mit einer bisher unvorstellbaren Erreichbarkeit von Wissen bis zu Supercomputern wie Watson in Manhattan, in den IBM eine Milliarde Dollar investiert und an dem 2.500 Wissenschaftler arbeiten, ein Computersystem, das in der Lage ist, innerhalb von Sekunden für eine spezielle an ihn gerichtete Frage einen Großteil der relevanten Literatur in Millionen von Datenbeständen auszuwerten und zu komprimieren. Verständlich, dass

⁴⁰ Ein persönliches Beispiel: Das Licht unseres geliehenen und vor einem Restaurant geparkten Mietautos brannte, von uns unbemerkt, weiter. Wir wurden darauf aufmerksam gemacht. Aber es gelang uns nicht, den richtigen Schalter zu finden. „Gegoogelt“ kam nach nicht allzu langer Zeit die rettende Antwort aus einem Online-Chatraum einer Nutzergemeinschaft (oder Online-Community). Das Problem sei bekannt, oben an der Lenksäule befinde sich ein in der Tat leicht übersehbarer Schalter...

⁴¹ Dazu *Jürgen Renn*, Einsteins Netzwerke, in: F.A.Z. vom 7. Dezember 2014.

mit solchen Entwicklungen die bange Frage genährt wird, ob wir uns hier nicht Zauberlehrlinge heranzüchten, weil man den Computerauskünften allzu leichtfertig vertrauen könnte. Wie bei dem berühmten anderen Manhattan-Projekt vor siebzig Jahren (damals ging es um die militärische Nutzung des Wissens über die Kernspaltung) wird sich aber auch hier die Forschung nicht stoppen lassen.

Mit der neuen Zugänglichkeit von Wissen für jedermann ist allerdings auch verbunden, dass Wissensvorsprünge, die man sich selbst, beispielsweise durch Ausbildung erarbeitet hat, häufig dahin sind. Während man in einem Gespräch noch überlegt, welcher Kaiser es war, der 1356 die Goldene Bulle erließ, hat schon jemand mit seinem Smartphone nachgeschaut und „Karl IV“ gesagt. Selbst an entfernten Eliteuniversitäten kann man über sogenannte Massive Open Online Courses (MooC) studieren (beispielsweise auf der Plattform openHPI des Hasso Plattner-Instituts, Potsdam: <https://open.hpi.de>).

Traditionelle Unterschiede zwischen wissend und nichtwissend sein verflachen. Auch Orchideen gab es allerdings früher nur an exklusiven Orten, Austern nur in exklusiven Restaurants, heute aber in jedem Supermarkt. Es bilden sich dennoch immer neue Gelegenheiten heraus, sein Anderssein zeigen zu können: besondere Kleidung, individuelles Freizeitverhalten (Reisen, Extremsportarten), Tattoos etc. bieten dafür Möglichkeiten genug. Manche fürchten jedoch gerade das Gegenteil, dass nämlich die IT die Gegensätze in der vernetzten Gesellschaft (informiert – nicht informiert, gebildet – dumm; reich – arm usw.) polarisiert, weil sie eine verstärkende Wirkung ausübe (*Norbert Bolz* erkennt hier eine „positive Rückkopplung“). Ein ohnehin interessierter Schüler etwa hat ja tatsächlich mit dem WWW etc. noch bessere Möglichkeiten, sich zu bilden.

Die digitale Speicherbarkeit und Zusammenführbarkeit bisher häufig örtlich getrennt, nach unterschiedlichen Konzepten angelegt und in unterschiedlichen Formen vorgehaltener Daten (in Papierform, computergespeichert, bildlich, akustisch, Sensordaten, Satellitensignale usw.) sowie das rapide Anwachsen der Bestände durch überall aufgezeichnete Daten hat die Themen Big Data und Data Mining nach vorn gebracht. Dabei steht das Strukturieren und Auswerten von Datenbe-

ständen im Mittelpunkt, die bisher unbekannte Größenordnungen erreichen können. Nach Kilobytes, mit denen sich die Fossile zufrieden geben mussten und zufrieden waren, sind über Mega- und Gigabytes (Millionen oder Milliarden Bytes) mittlerweile Tera- (1 Billion oder 1000 Milliarden) und Petabytes zu verarbeiten (1 Billiarde oder 1000 Billionen oder 10^{15} . IBM z.B. hat 2011 einen Speicher für 120 Petabytes aus 200.000 Festplatten gebaut). Die Auswertung solcher großen und bisher inkompatiblen Datenmengen hilft, neue Zusammenhänge erkennbar zu machen, beispielsweise bei der Kreditwürdigkeitsprüfung durch Banken oder in der medizinischen Forschung.

Ein ebenfalls durch die moderne Informationstechnik vorangebrachtes Wissensfeld ist die sogenannte Sozialphysik. Sie macht vor allem die neue Vernetzung der Welt zu ihrem Forschungsgegenstand. Nach Jahrhunderten der Zerlegung der Welt in ihre Teile soll damit nun vermehrt Forschung über Zusammenhänge im Sozialverhalten betrieben werden. Dazu zieht man Daten etwa über das Verhalten im Sozialen Netz anonymisiert heran.

Sozialphysik wird aber auch der Versuch genannt, auf das Handeln Einzelner gestaltend im Sinne politisch gewollter Ziele wie Klimaschutz, Gesundheit, Sicherheit, Armutsbekämpfung oder Bildung einzuwirken, indem man ihre Smartphones zum Erkennen geeigneter Ansatzpunkte und zur Mitteilung von entscheidungsunterstützenden Informationen nutzt, möglichst in Verbindung mit entsprechendem Nachdruck seitens geeigneter Freunde aus den Sozialen Netzen, weil dann die Aussicht, dass die so Angesprochenen den gegebenen Handlungshinweisen tatsächlich folgen, besonders groß ist.⁴² Im Vergleich mit den traditionell von der Politik genutzten Instrumenten zur Beeinflussung des Handelns der Bevölkerung (Gesetze, Steuern, Appelle etc.) werden damit natürlich grundlegende Fragen aufgeworfen, auf die hier nicht einzugehen ist.

Die schon erwähnte Bürgerwissenschaft versucht, das in breiten Schichten der Bevölkerung schlummernde Wissen sowie deren verbreitete Bereitschaft, an der Gewinnung solchen Wissens beteiligt zu sein, über die Bereitstellung entsprechender Webseiten für wissen-

⁴² Vgl. *Evgeny Morozov*, Wir ahnungslosen Versuchskaninchen, in: F.A.Z. vom 29. Juli 2014.

schaftliche Vorhaben zu nutzen. Über eine App werden beispielsweise Bürgern Fotos vom Nachthimmel gezeigt, und sie melden zurück, ob sich bestimmte Sterne darauf noch erkennen lassen oder ob diese durch Lichtverschmutzung verdeckt werden. Andere Projekte der Bürgerwissenschaft betreffen biologische Fragen zum Artenvorkommen, bei denen Beobachtungen über Vögel, Schmetterlinge, Fische, Insekten usw. mitgeteilt werden, oder die Bereitstellung der eigenen Rechnerkapazität für Forschungsprojekte, die große Rechenaufgaben beinhalten.

Dass sich der Zugang zum Weltwissen technisch so ungemein vereinfacht und beschleunigt hat, heißt freilich noch lange nicht, dass bei allen Entscheidungen – privat, in der Unternehmung, in der Behörde oder in der Politik – diese neue Ressource auch genutzt wird. Es zeigt sich immer wieder, dass Information nur *ein* Faktor im oft komplexen Kontext ist, der eine Entscheidung erfordert, und dass Information allein eingefleischte Verhaltensmuster oft nicht zu verändern vermag.

6. Anfälligkeit des Internet

Aufgrund seiner Größe, Komplexität, Verzahnung und Globalität ist das Internet und damit jeder Benutzer anfällig für Störungen. Außerdem sind nationale Rechtsvorschriften unterschiedlich, und sie bieten Schlupflöcher, über die man restriktiven Vorschriften entkommen kann. Die digitale Gesellschaft ist verletzlich. Computerausfälle wirken sich ebenso wie Strom-, Gas- und Wasserausfälle verheerend aus. Wir sind aber mehr und mehr auf das ununterbrochene Funktionieren unserer Infrastrukturen angewiesen. Über die auf dem Vormarsch befindliche Internetkriminalität haben wir schon gesprochen. Zu den Belästigungen eher harmloser Art gehört die oft massenhaft vorgenommene, weil durch das Internet ermöglichte Versendung von Spam. Gegenmaßnahmen wie das Pow-Konzept (proof of work), bei dem kein Rechner eine E-Mail absenden kann, ohne zuvor eine bestimmte Menge von Zeit erfordernden Rechenaufgaben erledigt zu haben, haben sich bisher nicht realisieren lassen. Beträchtliche finanzielle Schäden können Einzelnen und Unternehmen bekanntlich durch Computerbetrug und Wirtschaftsspionage entstehen.

7. Überwachung des Kommunikationsverhaltens

Es trifft schon zu: Wenn man im Internet surft, findet man mehr und mehr – sich selbst! Denn einmal klickt man ja aus der (aus Sicht eines Nutzers wirklich „unendlichen“) Vielfalt der Netzangebote genau das an, wofür man sich selbst interessiert. Das ist immer eine individuelle Selektion, eine ganz persönlich getroffene Wahlentscheidung. Zum andern aber merkt sich die Internetwelt mittels verschiedener Techniken wie Cookies mittlerweile, was man angeklickt hat, und berechnet aus diesen von mir selbst hinterlassenen sichtbaren Spuren erstens, was mir als Person gefallen könnte, und stellt daraus zweitens Angebote für mich zusammen, die wiederum mich als Person spiegeln.

Werbung und weitere Hinweise

Kommunikationsdaten werden also erfasst und ausgewertet für Werbung oder andere Hinweise. Diese können dadurch immer genauer auf Einzelpersonen zugeschnitten werden, nicht zuletzt über die Produktempfehlungen durch Freunde in Sozialen Netzen wie Facebook oder durch Klicken auf das „Gefällt mir“-Symbol, und sie werden bei passender Gelegenheit eingeblendet. Das kommt der Wirtschaft entgegen. Sie will ja wissen, wie die eigenen Produkte „ankommen“. Deshalb planen Twitter und IBM, die täglich rund 500 Millionen Tweets daraufhin mit dem Superrechner Watson auszuwerten und die Ergebnisse an Firmen zu verkaufen.

Die herkömmliche Werbewirtschaft allerdings muss sich entsprechend neu orientieren. Zum Beispiel werden mir bestimmte Produkte oder Dienstleistungen in Form von Werbung oder anderen Hinweisen angeboten, die mit einer meiner späteren Internetaktivitäten (Hotelsuche, Buchbestellung, Fahrtroutenberechnung, Autovervollständigung von Suchanfragen etc.) in Zusammenhang stehen. Sucht man ein bestimmtes Buch, bekommt man unter Umständen außerdem und ungefragt Hinweise auf eine über den Autor erschienene Biographie oder über Bücher zu verwandten Themen.

Zwar gab es den kommerziellen Handel mit Adressen auch früher schon, aber dieses Geschäft hat mit den neuen Abschöpfungs- und Auswertungsmöglichkeiten doch eine neue Dimension erhalten. Weltgrößter Händler mit Konsumentendaten ist Acxiom. Andere sind Merkle, BlueKai, Appnexus, Gigya. Solche Firmen erfassen die Bewegungsdaten im Internet und verknüpfen diese mit Daten aus anderen Quellen wie Wohnort, Einkommen, Alter, Geschlecht. Es entstehen Persönlichkeits- und Bewegungsprofile. Unsere individuelle Unabhängigkeit ist gefährdet.

Cookies sind Textdateien, die eine von mir besuchte Website auf meinem Rechner hinterlegt, um diesen bei einem erneuten Aufruf automatisch wiederzuerkennen, aber auch, um Informationen über das von meinem Rechner ausgehende Suchverhalten an die aufgerufene Website zu übermitteln. Der Mobilfunkanbieter Verizon z.B. sammelt über solche Cookies die Web-Aufrufe seiner Telefonkunden und verkauft das so gesammelte Wissen, allerdings ohne dabei die Identität seiner Kunden preiszugeben, an Werbeagenturen.⁴³ Wer sich an solchen Verfahrensweisen stört, kann Cookies in seinem Browser abschalten oder ungebetene Werbungssendungen blockieren.

Noch weiter geht allerdings Canvas (Leinwand) Fingerprinting. Ist ein dafür ausgelegtes Programm auf der von mir besuchten Website installiert, so beauftragt dieses meinen Browser, ein individuelles Bild (eine Bitmap, eine Art Bild als unverwechselbare Folge von Nullen und Einsen), eben eine Art Fingerabdruck von meinem Browser zu machen, ohne dass ich es bemerke. Dieser Fingerabdruck oder Token kann dann von der besuchten Website weiterverwendet werden, z.B. durch Weitergabe oder Verkauf an andere, die sich auch für mein Suchprofil interessieren. Hier sieht man, dass professionelle Informtiker am Werk sind und dass es um ein Expertenwissen geht, wie es durchschnittliche Webnutzer nicht haben können.⁴⁴ Das Primat der

⁴³ Vgl. Heise online vom 28. Oktober 2014: „Supercookie: US-Provider Verizon verkauft Daten über seine Kunden“.

⁴⁴ Die Werbepattformen wie AdSense von Google sind komplexe und ausgeklügelte Softwaresysteme. Sie machen aus abgeschöpften „Daten“ erst „Informationen“. Der frühere Berkeley-Professor und jetzige Chefökonom von Google *Hal Varian* vergleicht diesen Unterschied mit dem zwischen „Sand“ und „Computerchips“, siehe *Patrick Bernau*, Googles bester Lobbyist, in: F.A.Z. vom 27. August 2014. Die Anzeigen neben den Antworten auf Suchan-

Politik und die Bedeutung einer staatlichen Aufsicht werden hier klar sichtbar.

Ein anderer Ansatz, etwas über den Smartphone- oder Tabletutzer herauszufinden und diese Information für die Werbewirtschaft zu nutzen, geht über dessen Geodaten. Der Aufenthaltsort wird mit den Umgebungsdaten des jeweiligen Standorts (hier kann sich ein Kino, ein Bahnhof, ein Flugplatz, ein Einkaufszentrum etc. befinden), mit dem aktuellen Wetter und anderem verknüpft, beispielsweise über die Plattform Adsquare, woraus dann zielgenaue Werbebotschaften mit möglichst wenig Streuverlusten abgeleitet werden können, ohne weitere persönliche Daten dazu heranzuziehen. Und sogenannte Cartracker messen alle fünf Sekunden (!) den Aufenthaltsort von Dienstfahrzeugen, z.B. Geldtransporter, einschließlich deren Fahrverhalten.

Manipulation oder willkommene Zusatzinformation?

Die Meinungen darüber, ob wir durch diese Personalisierung von Internetnutzungsdaten manipuliert, zu Aktionen gleichsam verführt werden, oder ob wir diese als willkommene Hinweise und Erweiterung unseres Gesichtskreises empfinden, gehen weit auseinander. Werden wir „digital gesteuert“ in unserem Konsumverhalten, weil unsere Daten gesammelt (insofern geht es in der Wirtschaft gerade nicht um Datensparsamkeit, wie sie als Grundsatz vom deutschen Datenschutzrecht entwickelt wurde), dann entsprechend analysiert und unsere Präferenzen vorausberechnet werden? Werden wir zu Zielscheiben der Werbewirtschaft? Navigieren uns die Links zu Orten, an die wir gar nicht wollten? Wissen die Algorithmen der Big Data-Welt schon besser als wir selbst über unsere Präferenzen Bescheid?⁴⁵

fragen machen nach wie vor den größten Teil des Google-Umsatzes aus, der sich allerdings immer nur erhöht, wenn eine Anzeige auch angeklickt wird.

⁴⁵ Beispiele für den Beleg einer Gefährdung wirken gelegentlich wie an den Haaren herbeigezogen, so das von der 16jährigen Schülerin, die schwanger war und entsprechend online einkaufte, woraufhin ihr ungefragt Rabattmarken für Babykleidung übersandt wurden, was dann die Eltern auf die Schwangerschaft ihrer Tochter aufmerksam werden ließ. Vgl. Meine Daten, deine Daten, in: Chrismon, Heft 8/2014, S. 28-31, hier S. 30.

Andere halten dagegen, dass sich dieses Phänomen nicht grundsätzlich von der guten Verkäuferin im Bekleidungsgeschäft unterscheidet, die versucht, einem noch Zusatzprodukte schmackhaft zu machen, oder von der ja freiwillig von Vielen verwendeten Payback-Karte (zur American Express-Gruppe gehörendes Bonusprogramm), die ebenfalls einerseits der Wirtschaft genaue Einsichten in das Kaufverhalten ermöglicht, andererseits aber den Konsumenten eine Gegenleistung in Form von Rabatten zukommen lässt. Und eine solche Gegenleistung für ungebetene Online-Werbung ist ja, wie gesehen, die Gebührenfreiheit weiterer Teile des Internet, weil Diensteanbieter mit dem Verkauf von Hinweisen auf Werbepotenziale oder mit der Werbung selbst Gewinne machen. Aber entscheiden, ob wir auf ungebetene Informationsangebote eingehen, könnten wir immer noch selbst.

Es geht übrigens, was in der aktuellen Diskussion über die Abschöpfung unserer persönlichen Daten bei der Nutzung des Internet gern übersehen wird, keineswegs nur um gezieltere Werbung. Vielmehr basieren viele andere Internetdienste wie statistische Auswertungen, Prognosen, Verhaltenshinweise, Systeme zur Steuerung von Dingen wie beim „intelligenten“ Haus, Big Data-Analysen wie die Bevorratungsplanung bei Versandhäusern oder das Einschalten von Haushaltsgeräten in „intelligenten“ Netzen in Abhängigkeit vom Wetter und den damit verbundenen Stromangeboten aus erneuerbaren Energien oder die möglichst staufreie Steuerung des Straßenverkehrs usw. ebenfalls auf dem sogenannten Data Tracking. Ein Verzicht darauf hätte somit auch den Verzicht auf solche Dienste zur Folge.

Verbrechensbekämpfung

Erfassung und Auswertung von Kommunikationsdaten erfolgen weiter für die Verbrechensbekämpfung. Eine wesentliche Begründung folgt aus der spätestens mit dem „9/11“ so drastisch zu Tage getretenen Veränderung des Phänomens „Krieg“. Neben frontale Auseinandersetzungen von Staaten sind immer auffälliger Terroraktionen von Einzelnen oder kleineren Gruppen sowie Cyberattacken getreten. Daraus wird die Rechtfertigung abgeleitet, zur frühzeitigen Erkennung illegaler Handlungen die Kommunikation Einzelner zu überwachen (Vor-

ratsdatenspeicherung, die Quellen-Telekommunikationsüberwachung (Quellen-TKÜ) wie das Abhören von Telefongesprächen oder das Mitlesen von E-Mails, Auswerten der Kommunikation in den Sozialen Medien, Überwachungskameras oder Online-Durchsuchungen).

Auch mit Predictive Policing, also dem Bemühen, durch Auswerten von Daten (Data Mining, Big Data) Straftaten zuvorzukommen, wird die Abschöpfung von Verbindungsdaten und Inhaltsdaten der Telekommunikation durch staatliche Stellen begründet. Entsprechende Tests werden von den Polizeien in London, hier mit einer Software von Accenture, und Kalifornien, aber auch in Nürnberg und München gemeldet, hier mit einer deutschen Software namens Precobs, die über Big Data-Analysen zu Mustern von Einbruchstätern führt, die die Polizei dann für rechtzeitige Einsätze zur Strafvereitelung nutzen kann.

Hier ebenfalls gehen die Meinungen darüber, welche Personenkreise mit welchen Kommunikationsarten in diese Überwachung einbezogen werden sollen, weit auseinander. Soll eine Vorratsdatenspeicherung ohne Anlass erlaubt sein? Dies befürworteten übereinstimmend der Präsident des Bundeskriminalamts und der Staatssekretär des Bundesinnenministeriums auf der Herbsttagung 2013 des BKA, weil anders den Cyberkriminellen nicht auf Augenhöhe entgegengetreten werden könne. Oder muss ein konkreter Verdacht abgewartet werden? Hat nicht der normale Bürger gar nichts zu verbergen? Die Bürger sind für mehr Schutz sicher dankbar, wollen aber andererseits auch nicht permanent überwacht werden oder gar als Unbescholtene in die Fänge von Polizei⁴⁶ und Justiz geraten.

Zweckveränderung

Könnte es nicht aber sein, dass für die genannten Zwecke (Werbung, Kriminalitätsbekämpfung) abgeschöpfte Kommunikationsdaten zusätzlich für ganz andere Zwecke abgezweigt werden? Anders als bei der erwähnten, meist willkommenen Zusatzinformation der Verkäuferin im Bekleidungsgeschäft bleiben ja bei der elektronischen Bestellkommunikation auch viele persönliche Daten digital gespeichert und

⁴⁶ Beliebt ist in der Diskussion die Gefahr, durch Auswertung seiner persönlichen Daten auf die Todesliste staatlicher Drohnenjäger zu geraten.

damit auf (sehr) lange Zeit hin auswertbar. Befürchtet wird deshalb, dass sich auch Institutionen für die nun im Netz viel offener und kontextlos, also ohne den ursprünglichen Verwendungszusammenhang zutage liegenden persönlichen Daten, auch unvoreilhaft, interessieren könnten, die eigentlich gar nicht Adressaten der betreffenden Kommunikationsvorgänge sind.

Nachrichtendienste

Zu nicht gemeinten Adressaten könnten die Geheimdienste gehören, die sich Kommunikationsdaten von den Internet-Konzernen liefern lassen oder heimlich durch Anzapfen deren Übermittlungsleitungen selbst besorgen. Bekanntlich steht gerade die US-amerikanische National Security Agency (NSA) im Zentrum solcher Diskussionen. Als eine der Konsequenzen des denkwürdigen „9/11“ war sie 2001 mittels des USA Patriot Act im Zuge der Terrorabwehr mit umfassenden Kompetenzen zum Zugriff auf Kundendaten der Internetfirmen sowie zur sogenannten anlasslosen Vorratsdatenspeicherung ausgestattet worden, die am 1. Juni 2015 auslaufen werden. Mit dem europäischen Verständnis von Datenschutz stimmt dies oft nicht überein.

Wie die Enthüllungen von *Edward Snowden* aller Welt vor Augen führten, hatten die Geheimdienste um den NSA, durchaus mit Rückendeckung von Exekutive und Judikative, sich vorgenommen, das gesamte Internet zu überwachen mit dem Ziel „collect it all“.⁴⁷ Inzwischen ist auch zugegeben worden, dass die großen Internetfirmen wie Facebook, Google, Apple, Yahoo oder AOL zur Herausgabe ihrer Nutzerdaten für das Spähprogramm Prism gezwungen wurden. Das – schon seit 1978 bestehende – Gericht für die Geheimdienstaufsicht (Foreign Intelligence Surveillance Court (Fisa)) muss die Auswertungen genehmigen. Ein Gesetzesvorhaben, das die Vorratsdatenspeicherung weg von der NSA auf die Telefongesellschaften verlagern und die Geheimdienstaufsicht reformieren sollte (USA Freedom Act genannt), ist am 18. November 2014 vorerst im US-Senat gescheitert.

⁴⁷ So der Publizist der Snowden-Dokumente *Glenn Greenwald* in: F.A.Z. vom 4. Dezember 2014, S. 11.

Mit Treasuremap verfügt die NSA über ein komplettes Bild der Funktionsweise des Internet und seiner einzelnen Bestandteile⁴⁸, und mit IC-Reach über eine interne Datenbank wahrhaft großer Dimension (sie soll eine Billion Einträge aufweisen). Das Abhören von Telekommunikation durch die sogenannten Fünf Augen (die Geheimdienste der USA, Britanniens, Australiens, Kanadas und Neuseelands, die Five Eyes) ist allerdings bereits spätestens seit der Veröffentlichung eines Berichts des Europäischen Parlaments über dieses Spionagenetz bekannt.

Wettbewerber und andere Unternehmen

Nicht gemeinte Adressaten bei der Internetnutzung abgeschöpfter persönlicher Daten könnten weiter Unternehmungen sein, die sich für die Kommunikation von Wettbewerbern interessieren (Wirtschaftsspionage), aber auch Arbeitgeber, Versicherungen oder Banken könnten Interesse an den abgeschöpften Kommunikationsdaten haben. Die Befürchtung ist, dass wir dadurch mit Nachteilen zu rechnen haben, dass Daten gegen uns verwendet werden, wir Schwierigkeiten beim Abschluss einer Versicherung haben oder sich die Chancen verschlechtern, einen Arbeitsplatz oder einen Bankkredit zu bekommen.

Allerdings: Auch hier sind die Verbraucher herkömmlich an ähnliche Verfahren gewöhnt, etwa wenn ihre Kreditwürdigkeit berechnet und prognostiziert wird (so durch die Schutzgemeinschaft für allgemeine Kreditsicherung Schufa). Erst 2014 hat der BGH sogar entschieden, dass deren im Hintergrund ablaufende Algorithmen sogar unter das Geschäftsgeheimnis fallen und somit einem nachfragenden Betroffenen nicht offengelegt werden müssen.

Aber über die Neuen Medien liefern wir selbst natürlich viel mehr persönliche Daten, und sie sind viel leichter zu sammeln und auszuwerten. Wir könnten so beispielsweise Krankenkassen ermöglichen, im Facebook Raucher aufzuspüren, um deren Bonusprogramme infrage zu stellen.⁴⁹ Tatsächlich wird die Versicherung Generali einen über

⁴⁸ Vgl. Jedes Gerät, überall, jederzeit, in: Spiegel Online vom 17. September 2014.

⁴⁹ So *Julie Zeh* in *Chrismon*, Heft 8/2014, S. 28-31, hier S. 31.

Apps nachgewiesenen gesunden Lebensstil mit reduzierten Prämien belohnen – auf Mitteilung wohlgerichtet, nicht durch automatischen Datenaustausch mit Internetfirmen. Britische Kfz-Versicherer geben Rabatte, wenn man eine Blackbox in seinem Auto installieren lässt, die über das Fahrverhalten informiert. Auch der Staat könnte sich für solche Anwendungen interessieren, etwa um gegen die Überlassung von Fahrdaten einen Teil der Kfz-Steuer zu erlassen, um damit die Folgeschäden von Verkehrsunfällen zu senken.

Ist es also schon so: Das Internet weiß über das GPS der Mobiltelefone, wo wer zusammensitzt, es errät über die Analyse der Kommunikationsdaten auch deren Gedanken und versucht vielleicht sogar, bei Antworten auf Suchanfragen sowie mit unaufgefordert übersandten Hinweisen zu manipulieren? Tragen wir unsere persönlichen Daten wie einen Heiligenschein und für andere sichtbar mit uns? Haben wir, wie es Bundespräsident *Joachim Gauck* formulierte, einen „digitalen Zwilling“ bzw., wenn man die Robotermöglichkeiten hinzudenkt, gar einen „digitalen Zombie“? Kennen andere unsere Persönlichkeit besser als wir selber?

Jedenfalls wird befürchtet, dass Internetgiganten wie Google oder Amazon das Recht auf informationelle Selbstbestimmung und auf Privatsphäre bedrohen und dass sie darüber hinaus kartellrechtliche Vorschriften zur Vermeidung wettbewerbsschädigenden Verhaltens durch Ausnutzen ihrer marktbeherrschenden Stellung missachten (z.B. die gebotene Neutralität beim Nachweis von Suchergebnissen zugunsten des Verweises auf Angebote des Suchmaschinenbetreibers nicht einhalten) und dass die kommerzielle Nutzung unserer persönlichen Daten der Marktform eines „Überwachungskapitalismus“ (*Shoshana Zuboff*) als einer Variante des Informationskapitalismus entspricht, in der die Bevölkerung nicht mehr angestellt bzw. beliefert wird, sondern es darum geht, ihre Verhaltensdaten abzuschöpfen.⁵⁰

Als Nutzer kann man dieses Abschöpfen seiner Daten bislang so gut wie nicht verhindern, ja oft nicht einmal wahrnehmen. Es ist wohl bereits unmöglich geworden, selbst die Kontrolle über seine persönlichen Daten zu behalten. Wir sind hypersichtbar geworden. Das bedeu-

⁵⁰ Vgl. *Shoshana Zuboff*, Lasst euch nicht enteignen! In: F.A.Z. vom 15. September 2014.

tet: Selbst wenn mir persönlich die unerbetenen Hinweise egal sind und selbst, wenn ich nichts zu verbergen habe: Ich laufe doch Gefahr, die Kontrolle über meine persönlichen Daten verloren zu haben, davon überrascht zu werden, wer was mit denen angefangen hat.

Mir wäre schon wohler, wenn ich nachschauen könnte, wer auf meine Daten zugegriffen hat, wenn ich selbst mehr Einfluss auf die Weiterverwendung meiner persönlichen Daten hätte (etwa durch ein explizites Zustimmungserfordernis, bevor ich eine Dienstleistung in Anspruch nehme, statt meine Datenaushändigung „alternativlos“ an diese zu koppeln und damit quasi enteignet zu werden) und wenn ich mehr Vertrauen darin haben könnte, dass der Staat die nötigen Maßnahmen ergriffen hat, Missbrauch zu verhindern.

Die niederländische Datenschutzbehörde trifft wohl das Empfinden vieler, wenn sie jetzt Google eine hohe Bußgeldforderung androht, sollten die Nutzer nicht besser über die Verwendung ihrer persönlichen Daten in Kenntnis gesetzt und um ihre Zustimmung gebeten werden. Es wird interessant sein zu beobachten, wie der Konzern die ihm gesetzte Frist (schon Ende Februar 2015) nutzen wird.

8. Ungeprüfte Übernahme nicht-adäquater Informationen

Das Arbeiten oder Sichbewegen im Internet ist u.a. dadurch gekennzeichnet, dass man Informationen sucht und gefundene Auskünfte in sein eigenes Vorhaben einbaut. Eine Gefahr besteht dann darin, dass man sich vorschnell auf gefundene und auf den ersten Blick passend erscheinende Daten, Texte, Programme etc. verlässt, die eigentlich doch nicht so ganz problemadäquat sind, weil die jeweiligen Kontexte sich unterscheiden.

Dieses Phänomen ist natürlich nicht grundsätzlich neu oder nur mit dem Internet verbunden. Wir kennen es beispielsweise aus der *Objektorientierten Programmierung*. Anstatt jeden Abschnitt eines Computerprogramms selbst zu programmieren, flicht man Teilstücke oder Objekte aus Programmbibliotheken in sein Programm ein. Ob auch sämtliche Voraussetzungen für die Anwendbarkeit des betreffenden

Objekts im konkreten Anwendungsfall vorliegen, wird allerdings nicht immer überprüft, wodurch es zu Fehlverhalten des erstellten Programms kommen kann.

Auch das in der global arbeitsteiligen Wirtschaft großflächig zum Einsatz kommende *Outsourcing* (Teile eines Arbeitspakets werden auf Zulieferer delegiert) ist ein weiteres Beispiel dafür, dass gelieferte Teilantworten nicht unbedingt passgenau sein müssen, sondern neue Koordinationsnotwendigkeiten entstehen lassen können.

Ebenso sind nicht alle Entwickler der mittlerweile hoch im Schwange stehenden *Apps* zuverlässig genug, um alle möglichen Schlupflöcher für das Eindringen von Schadsoftware zu schließen. Auch kann es schwierig sein zu erkennen, was eine App wirklich tut, etwa bei der neuen Apple-App mit Namen Workflow, die für 6,99 US-Dollar aus dem App-Store heruntergeladen werden kann⁵¹ und dem Nutzer erlaubt, eine Reihe von vorzunehmenden Arbeitsschritten unter einer neuen App zusammenzufassen und künftig mit einem Klick zu starten; und solche Apps können dann auch im Internet frei zugänglich gemacht werden, was die erwähnten Interpretationsprobleme Dritter mit sich bringen kann.

Eine Gefahr ungeprüfter Übernahme von Dritten gelieferter Informationen lauert auch bei entscheidungsunterstützenden Computeranwendungen, wie sie der Supercomputer Watson liefert. Es ist ja nicht wirklich auszuschließen, dass z.B. ein Arzt sich stärker auf dessen Diagnosen und Empfehlungen verlässt als beabsichtigt ist und einer vorliegenden Situation angemessen wäre. Und die Undurchsichtigkeit der von der Wall Street vor einigen Jahren erfundenen Finanzinstrumente haben ja in der Finanzkrise nicht wenige am eigenen Portemonnaie zu spüren bekommen.

Schließlich sei auf das *Schwarmverhalten* hingewiesen, wie es sich auch im Internet zeigt, etwa in Form der eine Aktion belohnenden Candystorms bzw. der eine Aktion verachtenden Shitstorms, aber

⁵¹ Diese Anwendung ist aus dem Hackathon (also einem Programmiermarathon für Computerexperten) MHacks im Januar 2014 in Ann Arbor (Michigan) hervorgegangen und wurde von vier jungen Teilnehmern entwickelt.

auch in Form von Flashmobs. Auch hier wird von einer Menge (von kleineren Gruppen bis zu Massen) und spontan oder in kurzer Zeit Informationen, Meinungen oder Bewertungen anderer gefolgt, die nicht immer individuell reflektiert sein können. Man spricht auch von viralen Folgen im Internet gegebener Anstöße positiven oder negativen Charakters, die sich wie Viren rasch ausbreiten. Der Friedenspreisträger des Deutschen Buchhandels 2014, *Jaron Lanier*, hat dieses Phänomen auf den „Rudelschalter“ zurückgeführt, der allen Massen eigen ist.⁵²

Wenn wir formuliert haben, dass Schwarmverhalten „auch“ im Internet stattfindet, dann sollte damit daran erinnert werden, dass dieses Phänomen menschlichen Verhaltens in der Geschichte immer wieder beobachtet werden konnte, also nicht ursächlich der Internettechnik zugeschrieben werden sollte. Gleichwohl bleiben Strukturen essentiell, die darauf angelegt und in der Lage sind zu sichern, dass Schwarmverhalten nicht außer Kontrolle gerät. Die Untersuchung der Auswirkungen der Digitalisierung auf eine demokratische Willensbildung offenbart ihre Bedeutung auch aus dieser Perspektive.

In der ungeprüften Übernahme nicht-adäquater Informationen aus dem Internet lauert eine Gefahr, derer man sich bewusst sein und der man deutlich begegnen muss. Dass sie nicht aus der Luft gegriffen ist, weiß jeder, der sich schon einmal auf sein Navigationsgerät verlassen hat und überrascht wurde, weil er nicht selbst überprüft hatte, ob sich dessen Reisevorschläge vielleicht auf einen Zielort beziehen, der nur denselben Namen hat wie der tatsächlich angestrebte. Die Furcht, unbemerkt nicht passende Informationen übernehmen zu können, steigt mit dem Ausmaß an automatisch gefällten Entscheidungen, die in komplexer Software, beabsichtigt oder unbeabsichtigt, verborgen sein können.

9. Verlagerung von Arbeit auf die Kunden

Die neue Erreichbarkeit von Personen, Daten, Programmen und Dingen hat auch mit sich gebracht, dass Nutzer, Kunden oder Verbraucher

⁵² *Jaron Lanier*, Man hat Hegel enthauptet, in: F.A.Z. vom 13. Oktober 2014.

immer mehr Teilaufgaben selber übernehmen müssen, die zuvor andere, etwa für bestimmte Dienste zuständige Mitarbeiter in Behörden, Banken oder Versicherungen erledigt haben. Viele bislang persönliche Kontakte gehen dabei durch Automatisierung verloren. Man wird vom Konsumenten zum Prosumenten, der einen Teil der bisherigen arbeitsteilig von anderen erbrachten Produktion selbst übernimmt. Als Fluggast beispielsweise muss man viele Zuarbeiten zu den Buchungssystemen selbst bewältigen. Das beginnt mit der Suche nach einem günstigen Flug und erstreckt sich weiter über die Buchung bis hin zum Einchecken an einem Automaten. Beim Online-Einkauf oder beim Online-Banking ist es genauso.

Natürlich sinken dadurch die Kosten der Diensteanbieter, und sie können günstigere Preise machen, um konkurrenzfähig zu sein. Davon profitieren die Kunden. Aber es wird doch viel an Routinetätigkeiten auf sie abgewälzt. Sonderwünsche sind zwar vorgesehen, aber oft muss man extra für sie zahlen. Es kommt hinzu, dass es in den betroffenen Einrichtungen (Flughäfen, Geschäften, Banken etc.) nur noch wenig Personal gibt, an das man sich hilfeschend wenden kann. Es sollte über Maßnahmen nachgedacht werden, damit diese Entwicklung, dieser Trend nicht zu weit getrieben wird, sondern, multimodal, immer noch Wege für die offenstehen, die mit der „Selbstbedienung“ ihre Schwierigkeiten haben.

10. Gefährdungen der Demokratie

Es sind hauptsächlich zwei Gesichtspunkte, von denen aus Gefahren des Internet für die Demokratie gesehen werden: Meinungsmanipulation und Duckmäusertum.

Meinungsmanipulation

Schon weil man über die Neuen Medien permanent selektiv informiert wird, nämlich seinem Segment und Profil entsprechend, das die Algorithmen der Big Data-Auswerter aus unseren Kommunikationsdaten konstruieren, könnten wir die für die Demokratie wichtige Urteilsfä-

higkeit, die geistige Unabhängigkeit verlieren. Nun manipulieren zwangsläufig alle Medien, von Rundfunk bis Printmedien, ohnehin. Denn Selektion ist unumgänglich. Papier ist also geduldig. Zwar stimmt: Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen (*Goethes Faust*), aber es kann eben nicht alles gebracht werden. Doch sind wir an diese Tatsache gewöhnt. Wir erwarten nichts anderes und haben uns darauf eingestellt.

Könnte es aber sein, dass Suchmaschinen wie Google mit in Deutschland über neunzig Prozent Marktanteil oder dass Online-Medien in einem Ausmaß selektieren und damit manipulieren, das einer freien Meinungsbildung nicht mehr zuträglich ist? Weiter ist die Gefahr nicht von der Hand zu weisen, dass die oben bei Behandlung der neuen Distanzlosigkeit gegebene Empfehlung, sich mediale Filter zur Bewältigung der Datenflut im Internet einzurichten, dazu verführen könnte, die Wirklichkeit nur noch atomisiert, nämlich eingeengt durch eben diese Filter wahrzunehmen. Auch das wäre der demokratischen Willensbildung nicht zuträglich.

Beginnen könnte das schon mit der sogenannten Auto-Vervollständigung von Suchanfragen durch die jeweiligen Suchmaschinen wie Google. Dies ist zwar zunächst einmal eine oft geradezu willkommene Hilfe, weil man automatisch gezeigt bekommt, wonach auch andere in einer ähnlichen Situation gesucht haben. Manchmal bekommt man dadurch wertvolle Hinweise, auf die man selbst gar nicht gekommen wäre. Könnte es aber sein, dass sich manch einer in seinem Suchen der Bequemlichkeit halber auf die Google-Vorschläge verlässt und dadurch in eine bestimmte Richtung geleitet wird? Und könnte es sogar sein, dass Google dafür Richtungen wählt, die dieser Firma genehm sind – politisch, rechtlich, wirtschaftlich?

Noch unmittelbarere Gefährdungen entstünden natürlich, wenn tatsächlich durch IT-Unternehmen gezielt Botschaften aus den Sozialen Netzen herausgefiltert oder manipuliert würden, sobald sie einer bestimmten politischen Richtung nicht genehm sind. Klassische Propagandamethoden würden so an Wirkung übertroffen. Werden abgeschöpfte persönliche Daten für die Prognose zu erwartender Aktionen verwendet oder hat man so die Werte und Einstellungen von Men-

schen in Erfahrung gebracht, so könnte man jetzt in der Tat ganz gezielt manipulierend Einfluss auf diese zu nehmen versuchen. Und könnte es sein, dass Amazon nur Bücher empfiehlt oder eines Tages sogar nur noch liefert, die seinen politischen Vorstellungen entsprechen? Ist vorstellbar, dass die Vielfalt an Online-Medien (von Twitter über Blogs, YouTube, Podcasts etc. etc. bis hin zu E-Papers) so schrumpft, dass die Meinungsvielfalt in Gefahr gerät und Meinungsgleichschaltung an ihre Stelle tritt?

Die Frage ist mithin, ob Manipulationsversuche über das Internet in einem Ausmaß erfolgreich sein könnten und wirklich zu verhindern vermöchten, dass man sich doch seine eigene Meinung bildet, weil viele Quellen verfügbar bleiben werden, bis hin zu persönlichem Meinungsaustausch. Denn genau darin lässt sich doch eine Eigenschaft des Internet erkennen, dass der Zugang zu politisch relevanter Information sich verbreitert und gegenüber einer Zeit, in der nur bestimmte Kreise wohlinformiert waren, sich nunmehr buchstäblich jeder informieren kann. Sicherlich, auch das ist wieder an neuartige Voraussetzungen gebunden, z.B. dass man mit den neuen Medien auch umgehen kann und dass man sich nicht manipulieren lässt, sondern die zuvor behandelte Distanzlosigkeit erkennt und bewältigt. Hier tut sich somit eine aus Sicht der demokratischen Willensbildung wichtige Bildungsaufgabe auf. Aber grundsätzlich sind mit dem Internet doch wohl die Chancen gewachsen, dass der von *Jürgen Habermas* idealisierte Diskurs unter informatorisch Gleichgestellten in Gang kommen kann.

Manche sehen gleichwohl die Demokratie durch das Internet in Gefahr und verweisen auf Beispiele existierender autoritärer Regime, welche die Medien offensichtlich zu Zensur, zu Unterdrückung, ja zu Drangsalierung der Bevölkerung missbrauchten. Jährlich berichtet über solche Versuche das Freedom House in Washington, DC. und stellt eine Rangordnung der Länder mit Zensurbestrebungen auf. Diese in der Tat abschreckenden Beispiele vor Augen wird dann weitergehend befürchtet, dass Versuche nicht auszuschließen seien, sogar existierende Demokratien in autoritäre Systeme zu verwandeln. Ja, mit den neuen IT stünden nun noch bessere Möglichkeiten zur Unterdrü-

ckung unliebsamer Meinungen zur Verfügung als seinerzeit bei Nazis oder Stasi.

Dem ist aber gegenüber zu stellen, dass Demokratien gerade *ohne* das Internet mit seiner Meinungsvielfalt und seinen zahlreichen leicht bedienbaren Zugangsmöglichkeiten in Gefahr geraten können. Warum sonst versuchen manche Staaten, das Internet oder Soziale Medien abzuschalten, sie unzugänglich zu machen und Proteste so zum Schweigen zu bringen? Und wurde nicht der „Arabische Frühling“ auch von den Sozialen Medien, insbesondere von Facebook, befördert? Und sogar ein Kabelfernsehkanaal im chinesischen Wenzhou wurde Ende Juli 2014 gehackt, was zu Botschaften über das Tiananmen-Massaker oder zu Forderungen nach Freilassung von inhaftierten Bürgerrechtlern führte.⁵³ Dabei versucht China, u.a. über eine Internetsicherheitskommission unter Vorsitz des Staatspräsidenten, die Kontrolle über in seinem Lande zugänglichen Internetinhalte zu behalten. Auch sind dort Dienste wie Google, Facebook und Twitter seit Mai 2013 (vor dem 25. Jahrestag von Tiananmen) über die offiziellen chinesischen Internetanbieter nicht mehr zugänglich bzw. werden durch entsprechende chinesische Angebote (Baidu, Wechat und Weibo) ersetzt.

An solchen Beispielen kann man gerade die Bedeutung des Netzes für die Gewinnung demokratischer Strukturen und die hohe Bedeutung des Schutzes der Freiheitsrechte sehen. Die Befürchtungen autoritärer Regime belegen das Potenzial der Neuen Medien, und dieses Potenzial (Vielfalt, leichte direkte Zugänglichkeit, ohne Hierarchien durchlaufen zu müssen) ist zugleich die Hoffnung derer, die anderer Meinung sind und für die Verbreitung dieser Meinung eine Plattform im Internet sehen. Der DDR war es (abgesehen vom „Tal der Ahnungslosen“) nicht einmal gelungen, die Informationen des Westfernsehens zu unterdrücken. Ähnlich erging es dem Dritten Reich mit dem Verbot des Schwarzhörens ausländischer Radiosender wie der BBC London. Viel schwieriger noch ist das Durchsetzen solcher Verbote angesichts der komplexen Strukturen des Internet heute.

⁵³ Vgl. F.A.Z. vom 4. August 2014.

Duckmäusertum

Ein zweiter Aspekt ist die Gefährdung der Demokratie durch „voraus-eilenden Gehorsam“, weil man sich durch die Abschöpfung seiner Kommunikationsdaten beobachtet fühlt. Wiederum ist dieses Phänomen keineswegs neu: Wer hätte nicht schon versucht, sich „politisch korrekt“ auszudrücken, um nicht in Erklärungsnot zu geraten? Befürchtet wird aber, dass man sich gerade wegen der neuen IT-Möglichkeiten nicht mehr traut, den Mund aufzumachen. Das war bereits 1983 beim Volkszählungsurteil einer der Gründe für das vom Bundesverfassungsgericht gefundene Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung. Aktueller: Als die deutsche Fußballnationalmannschaft nach dem Gewinn des Weltmeistertitels im Juni 2014 in Berlin gefeiert wurde, führten Spieler ein Liedchen zu dem Thema „So geh’n die Gauchos“ auf. Prompt wurde dieses zum Gegenstand einer Diskussion über politische Korrektheit, und schnell fanden sich dazu kommentierende Fotos und Videos auf der Plattform YouTube und weiteren. Heutzutage sind im Zweifel Kameras auf einen gerichtet. Was immer man sagt, kann wörtlich aufgezeichnet und bei Bedarf in den Neuen Medien gnadenlos reproduziert werden.

Passen wir uns also in unserem Kommunikationsverhalten an mögliche Mitleser und Mithörer an? Sind wir dabei, unsere individuelle Unabhängigkeit zu verlieren, obwohl doch die Neuen Medien diese gerade zu befördern vorgeben – man kann seine Meinung publizieren, ohne sich durch die Zulassungshierarchien von Verlagen quälen zu müssen? Haben wir „die Schere bereits im Kopf“? Oder erleben wir nur das altbekannte „Auge des Gesetzes“ in neuer Form? *Michael Stolleis* hat diese Metapher von ihren religiösen Ursprüngen („Gott sieht und hört alles“) über das als Edelstein im Zepter abgebildete Auge des Monarchen bis zum modernen Auge des Gesetzes, auch verkörpert durch den Rechtsstaat und die Polizei, verfolgt und die Schlussfolgerung gezogen, dass Überwachung altbekannt ist und einerseits begrüßt wird, weil sie Sicherheit vermittelt, andererseits aber Furcht vor Bestrafung auslöst.⁵⁴

⁵⁴ Vgl. *Michael Stolleis*, *Das Auge des Gesetzes. Geschichte einer Metapher*, 3. Auflage, München 2014.

Das erinnert mich an eine Lektüre für den Englischunterricht, die von einem Farmer handelte, dessen Arbeiter ihm nicht fleißig genug erschienen. Das brachte ihn auf die Idee, sein herausgenommenes Glasauge auf die Arbeiter zu richten, wenn er abwesend war. Diese allerdings stülpten clever einen Hut über das Auge, um die Kontrolle außer Kraft zu setzen. Diese Möglichkeit ist uns heute allerdings durch die Ubiquität von IT und ihrer Verwendung zur Kontrolle genommen. Und anders als bei Gott sind wir bei heutigen Kontrolleuren keineswegs sicher, dass sie nur Gutes im Sinn haben.

Direkte Demokratie

Ein über die genannten Gefährdungen der Demokratie hinausreichendes grundsätzliches Thema ist, dass die repräsentative Demokratie durch die neuen, insbesondere vom Internet ermöglichten Formen einer direkten Demokratie herausgefordert wird. Unbestritten ist, dass die politische Diskussion eine Bereicherung erfahren hat. Die schlichte Masse an vorgebrachten Meinungen, aber auch die vom Internet begünstigte Anonymität sowie die Häufigkeit und Schnelligkeit, mit der Abstimmungen im Internet veranstaltet und der Politik als vermeintlich repräsentatives Meinungsbild präsentiert werden, machen es allerdings zugleich schwerer, die Spreu vom Weizen zu trennen, etwa lautstark vorgetragene Minderheitsinteressen nicht überzugewichten, andererseits schweigende Minderheiten zu schützen.

Die Politik gerät durch das Tempo der digitalen Gesellschaft auch unter größeren Druck, schnelle Antworten vorzulegen und kommt dadurch in Gefahr, weniger Sorgfalt bei der Entscheidungsvorbereitung walten zu lassen. Unter der Überschrift „Partizipationsforderungen“ ist auf dieses Thema zurück zu kommen.

11. Transparenzforderungen

Die durch die Neuen Medien gesteigerte leichte Erreichbarkeit von Daten hat auch den Wunsch nach Transparenz genährt. Erwartet wird heute zum Beispiel, dass sich quasi jede Institution, sei es eine Firma,

eine Behörde, eine Schule oder eine Arztpraxis, im Internet präsentiert und in ihrem Webauftritt nicht nur logistische Daten bereithält, sondern auch über ihre Aufgaben und Leistungen informiert. Dies ist mittlerweile so gut wie flächendeckend der Fall und hat die Transparenz aller Institutionen, auch der Behörden, erheblich verbessert.

Viele Nutzer wollen aber heute darüber hinaus Institutionen miteinander vergleichen. Sie wollen Transparenz von Produkten und Dienstleistungen, wie sie von Webauftritten wie Check24 geboten wird. Auch die öffentlich über das Internet zugängliche anonyme oder pseudonyme Bewertung von Produkten und Dienstleistungen durch Konsumenten unterstreicht die Transparenzansprüche (etwa Bewertungen von Versicherungen, Hotels, Ärzten, Professoren u.a.). Das kann dem bisher verdrängten Aussprechen unangenehmer Wahrheiten dienen, aber auch der Verbreitung von Falschinformationen Tür und Tor öffnen. Man muss mithin, als Lieferant wie als Nutzer, vorsichtig mit diesen Informationen umgehen. Dennoch, jede Institution sollte sich auf diese neue Form von Transparenz einstellen.

Transparenzforderungen erkennt man weiter, wenn Konsumenten heute den Werdegang von Lebensmitteln, Textilien oder Einrichtungsgegenständen rückverfolgen wollen. Wurden Produkte umweltschonend und ohne Kinderarbeit produziert und transportiert? So liefert das Kaufhaus Metro Fisch in Kombination mit dessen Werdegangsdaten, die mittels der Datenbanken der Hersteller, Transporteure usw. in Metros Cloud zusammengeführt und ausgewertet werden, damit sie von den Konsumenten im Geschäft per Smartphone abgerufen werden können. Ähnlich hat Aldi Nord im September 2014 den sogenannten Aldi Transparenz Code (ATC) eingeführt, der auf bestimmte Produkte aufgedruckt ist und mit dem per QR-Code oder über die Eingabe des Codes auf der dafür eingerichteten Rückverfolgungsplattform Informationen über die Herkunft und weiteres erhalten werden können. Transparenz wird aber – in unserer heutigen aufgeklärten Bildungsgesellschaft zumal – auch vom öffentlichen Handeln gefordert.

Die technisch leicht gewordene Zugänglichkeit zu Daten hat infolgedessen auch zu lauter gewordenen Forderungen nach mehr Transparenz der Daten der öffentlichen Hand geführt. Eine Folge ist die be-

reits erwähnte Open Government-Direktive Präsident *Obamas* aus dem Jahre 2009. Sie ordnet an, dass die öffentlichen Hände anonymisierte Regierungs- und Verwaltungsdaten mit vier Auflagen herauszugeben haben: Öffentliche Zugänglichkeit, Verfügbarkeit in mehreren Formaten, Unentgeltlichkeit, freie Verwendbarkeit.

Auch die derzeitige Große Koalition befasst sich mit dem Thema Open Data und Open Government, hat aber das entsprechende Partnerschaftsabkommen bislang nicht unterzeichnet. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Open Data etc. wird im deutschsprachigen Raum u.a. von *Jörn von Lucke* vorangetrieben.⁵⁵

Die immer wieder Aufsehen erregende Enthüllungsplattform WikiLeaks geht weiter als unsere Informationsfreiheitsgesetze und stellt geheime und der Zensur unterliegende Dokumente ins Netz, die durch anonyme Whistleblower⁵⁶ erbeutet wurden. Auch die Digitale Agenda der Bundesregierung war übrigens wenige Stunden nach ihrer Fertigstellung bereits „geleakt“. Einerseits lassen diese Vorgänge an Geheimnisverrat denken, andererseits liegt hier aber auch eine Form zensurfreier Information und Disintermediation vor.

In Deutschland ist ein im Grundsatz ähnlicher Anspruch der Bürger durch Informationsfreiheitsgesetze normativ abgesichert. Für den Bund ist ein solches seit 2006 in Kraft – relativ spät, vergleicht man dieses Datum mit denen in Frankreich (1979), Italien (1990) und anderen. Außerdem existieren Informationsfreiheitsgesetze in elf deutschen Bundesländern. Sie sind ebenfalls meist früher als im Bund, nämlich um 2000, erlassen worden. Diese Gesetze ermöglichen es jedermann, Auskunftersuchen an die Behörden zu richten, ohne ein persönliches berechtigtes Interesse nachweisen zu müssen. Die von den Behörden zum Teil befürchtete Lawine von Anfragen und die damit verbundene Arbeitsbelastung ist bisher ausgeblieben. Festzu-

⁵⁵ Vgl. als Einstieg *Jörn von Lucke* (Hrsg.), *Entdeckung, Erkundung und Entwicklung 2.0: Open Government, Open Government Data und Open Budget 2.0*, Band 1 der Schriftenreihe des TICC der Zeppelin-Universität, Friedrichshafen 2012.

⁵⁶ In Deutschland ruft z.B. <http://whistleblower-net.de> zum Whistleblowing auf. Der Europäische Gerichtshof für Menschenrechte hat 2011 mit dem Urteil zugunsten der gekündigten Altenpflegerin *Brigitte Heinisch* Whistleblowern den Rücken gestärkt, die sich bei ihrer öffentlichen Anprangerung von Missständen auf das Recht der Freiheit der Meinungsäußerung nach Art. 10 der Europäischen Menschenrechtskonvention berufen durfte.

stellen ist auch ein gewisser Druck durch die Informationsfreiheitsgesetze auf die öffentliche Hand, ihre Datenbestände besser zu ordnen, so dass Auskunftersuchen leichter entsprochen werden kann.

Mit der Open Knowledge Foundation Deutschland e.V. haben wir ein sehr konkretes Beispiel dafür, wie Transparenzforderungen in Verbindung mit Partizipation, Gratskultur, neuen Medien und Konzepten der Internetwirtschaft umgesetzt worden sind und künftig sicher noch breiter umgesetzt werden. Ausgangspunkt war Hamburg. Die Voraussetzungen schuf das von der Bürgerschaft auf Druck einer Bürgerinitiative 2012 erlassene Transparenzgesetz. Es verpflichtet die Verwaltungen, ihre Daten online zu stellen, und zwar nicht mehr nur als Antwort auf einzelne Nachfragen nach dem Informationsfreiheitsgesetz, sondern aktiv von sich aus.

Ein Open Knowledge Lab aus Freiwilligen verwendet nun diese Daten, um für die Öffentlichkeit (und letztlich auch für Staat und Verwaltung selbst) interessante Auswertungen zu entwickeln und über die modernen Medien zur Verfügung zu stellen. Beispiele sind Bauvorhaben und Baustellen mit allen für die Bürger wichtigen Informationen (Lage, Stand der Planungs- und Ausführungsverfahren, Dauer, Kosten, etc.), Auswertungen über Lage, Kapazität und Ausstattung von Spielplätzen, Kindergärten, Schulen etc., Informationen aus dem Straßenbaumkataster der Behörden, Leitungswasseranalysen, Nachverfolgung von Wahlversprechen, Standort von Defibrillatoren und vieles andere mehr. Inzwischen gibt es solche „OK Labs“ in über zehn deutschen Städten, und es findet darüber hinaus eine Zusammenarbeit mit ähnlichen ausländischen Einrichtungen statt. Denn, wie in anderen Bereichen der Internetwirtschaft auch, es lässt sich, was in einer Stadt läuft, relativ leicht auf andere übertragen. So können global Entwicklungen genutzt werden.

Vor über zehn Jahren wurde in der Metropolregion Rhein-Neckar ein Vorhaben mit einem in etwa vergleichbaren Anliegen gestartet (verwaltungsdurchklick.de).⁵⁸ Das mit viel Enthusiasmus begonnene

⁵⁸ Siehe *Heinrich Reineremann*, Verwaltungsdurchblick mit Verwaltungsdurchklick, in: *Roland Traunmüller und Maria A. Wimmer* (Hrsg.), *Informatik in Recht und Verwaltung: ges-*

Projekt wurde dann in der Praxis arg gestutzt. Das wäre wohl vermieden worden, hätten die Initiatoren auf ähnliche gesetzliche Voraussetzungen (Zwang zur Online-Stellung der Behördendaten) zurückgreifen können. Es zeigt sich an den Hamburger und den schon darüber hinaus gehenden Erfahrungen, dass mit der sich inzwischen herausgebildeten Community- und Sharing Economy-Mentalität sowie der Gratiskultur eine viel größere Breite erzielt werden kann, weil die Projektinitiatoren und Unterstützer sich von der Behördenunterstützung befreien können.

Der alltäglich gewordene Umgang mit frei zugänglichen Informationen hat auch die traditionellen Vorstellungen von geistigem Eigentum beeinflusst. Die Open Source-Bewegung zum Beispiel steht für die freiwillige Herstellung und Pflege von für die Netzgemeinde unentgeltlicher Software. Es ist heute überhaupt nicht mehr ungewöhnlich, dass man einen Text produziert, ihn ins Netz stellt oder per Mausklick mit Freunden über Facebook teilt und ihn für anschließende Verwendungen freigibt.

Allerdings kommt es mit diesem Anspruch auf Transparenz auch zu einem laxen Umgang mit dem Urheberrecht. Die Musikindustrie kämpft seit langem mit diesem Phänomen, scheint aber jetzt immer öfter dadurch erfolgreich zu sein, dass die Nutzer relativ preiswerte Abonnements erwerben, über die sie legal eine Unmenge an Musiktiteln herunterladen können. Die überaus leichte Zugänglichkeit von Daten in Verbindung mit den Softwarefunktionen „copy and paste“ verführt ebenfalls zum illegalen Plagiiere und Verwerten von Werken anderer Autoren. Mit „covern“, auch „mash-up“ oder „remix“ genannt, entsteht eine bisher vor allem in der Musikbranche zum Einsatz gekommene neue Publikationsform nach Art von Text- bzw. multimedialen Collagen. Hier werden Funde aus dem Internet unter einer neuen Perspektive zusammengestellt.

Das Urheberrecht, zumindest aber die traditionellen Zitiergepflogenheiten können dadurch jedoch ebenfalls in Gefahr kommen. So ist der Autor einer 2013 bei Springer erschienenen dreibändigen „Geschichte

der Rechenautomaten“, dem die nicht zitierte Übernahme zahlreicher Texte aus dem Internet (vorwiegend aus Wikipedia) vorgeworfen wird, der Meinung, „bei seinem Buch handle es sich ... nicht um ein wissenschaftliches Werk, sondern um ein Fachbuch. Ein Fachbuch ... bestehe (aber) etwa zu achtzig Prozent aus Daten, während ein wissenschaftliches Werk durch die didaktische Aufbereitung des Verfassers mehr geistiges Eigentum enthalte.... Daten ... seien (jedoch) 'Allgemeingut' ... und unterlägen nicht dem Urheberrecht. (Denn) es gebe nur eine 'beschränkte Möglichkeit im Deutschen', diese Daten sprachlich auszudrücken.“⁵⁹ Immerhin vermag auch dieses Beispiel die mit der neuen Erreichbarkeit von Daten verbundenen Transparenzansprüche zu illustrieren.

12. Partizipationsforderungen

Von dem mit den Neuen Medien nunmehr für alle leicht zugänglichen Wissen bis zum Wunsch, mitreden oder mitentscheiden zu wollen, ist es nicht weit. Man kann sich heute viel leichter schlau machen, wenn man über ein Thema mitreden möchte, sei es als Bürger über politische, als Mitarbeiter über betriebliche, als Patient über medizinische oder als Klient über rechtliche Angelegenheiten. Das Internet bietet mittlerweile Webseiten für buchstäblich jedes Thema, darüber hinaus werden die Sozialen Medien für den Austausch untereinander über Sachthemen intensiv genutzt, etwa in Internetforen. Mit Foren wie der 2007 gegründeten change.org lassen sich Meinungen bündeln und zu Petitionen konkretisieren, die auch immer wieder konkrete und zum Teil Aufsehen erregende Erfolge verbuchen können.

Ob die Entscheidungsprozesse damit besser, ob sie demokratischer oder anarchischer werden, ist sicher von Fall zu Fall unterschiedlich zu beurteilen. Fest steht aber, dass bisher exklusives Herrschaftswissen nunmehr leichter geteilt wird. Es gibt den informierten Bürger, der partizipieren will und auf den sich Unternehmen wie Behörden und auch Ärzte, Rechtsanwälte dem entsprechend einstellen und vorbereiten müssen. Andererseits trifft es selbstverständlich zu, dass hinter Partizipationsforderungen schlicht Einzelinteressen stecken können.

⁵⁹ *Eleonor Benítez*, Auch das ist Datenverarbeitung, in: F.A.Z. vom 17. Mai 2014.

Auch diese lassen sich mit den Möglichkeiten des Internet lautstärker vorbringen als je zuvor. Ihre Autoren sollten allerdings nicht dafür belohnt werden, ihre Position nicht bevorzugt behandelt werden.

Entscheidungsträger, etwa bei Planung und Durchführung von Infrastrukturvorhaben, stehen deshalb vor der Aufgabe abzuwägen: Handelt es sich um konstruktive Beiträge, die den Planungsprozess anreichern, oder sollen Vorhaben aus egoistischen oder ideologischen Gründen beeinflusst oder gar blockiert werden? Das Internet macht es ja auch Querulanten und Berufsprotestlern leichter zu versuchen, sich Gehör zu verschaffen. Dennoch gibt es Stimmen, etwa aus der Politik, die feststellen, dass mittlerweile über das Internet mehr Druck auf die Entscheidungsträger ausgeübt wird als über traditionelle Bürgerinitiativen.

Es gilt folglich, die Anregungen, die heute mittels Internet leichter aus dem Entscheidungsumfeld eingebracht werden können, als neue Chance für eine höhere Entscheidungsqualität zu nutzen, aber dann unter Abwägung aller Gesichtspunkte, auch der schweigsam gebliebenen, gemeinwohlorientiert zu entscheiden. Weil nicht sicher sein kann, ob mit Direktentscheidungen über das Internet diese Interessenabwägung gelingen kann, behalten die unsere repräsentative Demokratie prägenden Entscheidungsverfahren – wenngleich angereichert durch die Internetkommunikation – ihre Bedeutung.

Man kann schließlich in der Digitalwelt selbst viel leichter als Autor von Beiträgen tätig werden, die man ins Netz stellt, und sich so auf einem Wissensfeld beteiligen. Auf YouTube findet sich eine Fülle von Beispielen, etwa für Weiterbildungs- und Schulungsvideos, für die man unbürokratisch und schnell eine große Menge von Interessierten gewinnen kann. Unser Streben nach individueller Unabhängigkeit von Verlegern und vergleichbaren Instanzen findet im Internet ein weites Betätigungsfeld. Hierarchien werden flacher oder verlieren an Bedeutung. Man kann dies u.a. an bloggenden Journalisten wahrnehmen, die sich über das Internet in größerer Unabhängigkeit und Individualität Gehör verschaffen.

Aus Medienkonsumenten werden sogenannte Prosumenten, die auch selbst Medieninhalte produzieren. Man braucht auch keine Milliarden von Euros mehr, um Fernsehen zu machen, wie komplette TV-Sender belegen, die über keinerlei Sendeeinrichtung verfügen, sondern über die Video-Plattform YouTube senden. Und man braucht heute keine Plattenfirmen und Agenten mehr, um als Musiker seine Band bekannt zu machen. Man lädt seine Songs selbst auf iTunes hoch und verbreitet sie über Facebook und YouTube. Das Internet hat viele freier gemacht.

13. Verhaltensänderungen

Über die augenfälligen Verhaltensänderungen hinaus, wie sie etwa an online Einkaufen erkennbar sind, sind subtile Verhaltensänderungen auszumachen. Bei der heutigen Jugend zum Beispiel fällt die Vermischung von realer und virtueller Welt auf, wenn eine Gruppe zusammensitzt, aber gleichzeitig Freunde virtuell und wie selbstverständlich per Smartphone in die Runde einbezieht. Ich als Fossil kann nur eines – entweder real oder virtuell kommunizieren. Zusammensitzende Digital Natives jedoch (und andere Jugendliche gibt es ja seit einiger Zeit schon nicht mehr) empfinden das Bedienen des Smartphones keineswegs als Störung, auch nicht als „Parallelkommunikation“, sondern als willkommene Erweiterung der Realität. Es scheint also gar nicht um einen Austausch der realen Welt gegen eine neue digitale zu gehen.

Dabei ist die Verbreitung des Smartphone inzwischen unschwer erkennbar enorm: Nach der jüngsten JIM-Studie (Jugend, Information, (Multi-) Media des Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest)⁶⁰ besaßen 75 Prozent der Jugendlichen zwischen 12 und 19 ein Smartphone (ein Handy hat ohnehin so gut wie jeder) und sind durchschnittlich drei Stunden am Tag online. Eine Erhebung 2014 durch das Marketing Center der Universität Münster stellte sogar eine mit 275 Minuten deutlich über vier Stunden täglich liegende Aufenthaltsdauer des durchschnittlichen deutschen Internetnutzers fest, und neueste Zahlen zeigen, dass inzwischen bereits ab zehn Jahren alle jungen

⁶⁰ Vgl. <http://www.mpfs.de/index.php?id=276> (Abruf am 3. August 2014).

Leute online sind. Im Jahre 2014 besitzen rund 60 Prozent der Deutschen ein Smartphone.

Für Deutschland fallen solche Beobachtungen übrigens sogar noch vergleichsweise gemäßigt aus. Denn, wie die Internationale Fernmeldeunion (ITU) in ihrem neuesten Informations- und Kommunikationsentwicklungsindex erhoben hat, nehmen wir nur den 17. Rang unter den Ländern ein, was Zugänglichkeit zu Internet und Mobilfunk sowie Kompetenz und Nutzung seitens der Bevölkerung angeht. Dänemark führt, vor Südkorea, Schweden, Island, Großbritannien usw.

Neue Verhaltensformen lassen sich auch bei Computerspielen beobachten, die vor allem Jugendliche in Scharen anziehen – zum Mitspielen oder zum Zuschauen. Über die gerade von Amazon gekaufte Plattform Twitch z.B. kann man andere beim Spielen beobachten und sogar mit diesen in Echtzeit kommunizieren (z.B. „kiebitzen“). Meisterschaften werden ausgetragen. Die Weltmeisterschaft 2013 im derzeit wohl beliebtesten Online-Spiel „League of Legends“ (LoL) haben 32 Millionen Menschen verfolgt. Genau betrachtet sind neu allerdings nur die Geräte, denn auch Fußball oder Snooker ziehen ja die Zuschauer massenhaft an.

Zum beobachtbaren Verhaltenswandel gehört weiter der freizügigere Umgang mit personenbezogenen Daten. Was der Facebook-Gründer *Mark Zuckerberg* 2010 mit „privacy is no longer a social norm“ ausdrückte⁶¹, wird in neuen wie alten Medien überdeutlich, etwa wenn von schwerer Krankheit Befallene in allen Einzelheiten über deren Verlauf berichten oder freizügige Fotos in Sozialen Netzen geteilt werden. Ja, man nutzt sogar die Sozialen Medien, um mit Angaben zu seinem Leben andere auf diesem digitalen Wege auf sich aufmerksam zu machen, in der Hoffnung, vielleicht Gleichgesinnte zu finden und angesprochen zu werden.

Aber dies ist wohl nur ein Detail der generell liberaler werdenden Gesellschaft, die so manche traditionelle Verhaltensnorm über Bord wirft. Von Demonstrationen wie gegen Stuttgart 21 oder die Castortransporte hat man jedenfalls im Bereich der umfangreichen Verarbei-

⁶¹ Vgl. Wolfgang Kilian, Vom Recht auf die eigenen Daten, in: F.A.Z. vom 4. Juli 2014.

tung persönlicher Daten im Internet bisher nichts gehört. Vielleicht verschieben sich hier auch, generationenspezifisch, Wertvorstellungen, etwa über Datenschutz. Für die Geschäftsmodelle der Internetdienstleister ist der laxere Umgang mit personenbezogenen Daten auf jeden Fall nicht unwillkommen, eher eine der wesentlichen Voraussetzungen.

Das durch das Internet gestützte und beförderte Teilen (Sharing) bringt ebenfalls neue Formen des Sozialverhaltens hervor. Diese äußern sich nicht nur in der zuvor schon skizzierten Sharing Economy, denkt man an Fahrdienste wie Uber oder private Wohnungsmitnutzungen mit Airbnb. Bei Einladungen zum gemeinsamen Abendessen zuhause über das Internet muss gar nicht ein ökonomisches Interesse im Vordergrund stehen. Vielmehr lädt man ein, um neue Leute kennen zu lernen und, insbesondere in der anonymen Großstadt, gemeinsam einen geselligen Abend zu verbringen, oder auch, um auf Reisen regionale Küche authentisch zu genießen. Beispiele für entsprechende Internet-Plattformen sind Feastly oder EatWith. Die Gäste zahlen einen Beitrag, der Plattformanbieter erhält eine Provision für seine Vermittlungs- und weiteren Dienste wie Menüvorschläge, versichert aber auch die Gastgeber gegen etwaige Schäden.

Natürlich stellen sich auch hier die schon bei der Sharing Economy angerissenen Fragen in entsprechender Form: Haben die Gastgeber überhaupt eine Lizenz? Hat denn das Gesundheitsamt die Ordnungsmäßigkeit der Angebote geprüft? Wird hier nicht in Wirklichkeit ein Gewerbe betrieben, und sind die betreffenden Anmeldungen vorgenommen und Steuern gezahlt worden? Versucht nicht ein Gastgeber in Wirklichkeit, unbemerkt seine Sozialhilfe aufzubessern? Sind die Gäste überhaupt sicher? Und werden nicht die Umsätze der herkömmlichen Restaurants beschnitten? Eigentlich stellen sich solche Fragen ja auch bei traditionellen Einladungen im Familien- oder Freundeskreis. Aber sicher muss im Zuge der Digitalen Agenda darauf geachtet werden, ob nicht durch die Größe und Anonymität des Internet spezielle Gefährdungen lauern. Jedenfalls liegt hier ein Beispiel dafür vor, dass die moderne IT nicht unbedingt in die soziale Isolation führt.

Auch das Seh- und Leseverhalten ändert sich. Erwartet wird heute eine 360 Grad-Verbreitung von Informationen, also zu jeder Zeit, an jedem Ort, auf jedem mobilen Gerät. Um 20 Uhr die Tagesschau einzuschalten und anschließend noch zwei Stunden fernzusehen, ist immer weniger ein Fixpunkt im Tagesablauf. Schon ist die Zeit, die ein Mediennutzer täglich an seinem Handy verbringt, mit zweieinhalb Stunden länger als die durchschnittliche Fernsehzeit von zwei Stunden. Darauf müssen sich die herkömmlichen Medien wie Hörfunk und Fernsehen oder Zeitungen einstellen.

Der Medienkonsum wird individueller, Video on Demand wie mit dem Streamingdienst Netflix liefert das Stichwort. Damit sind dann auch Einschaltquoten weniger bedeutungsvoll als die Zahl von Klicks, was auf die Finanzierung der Internetkonzerne zurückweist. Zu den Verlierern dieser Entwicklung zählen längst die Videotheken. Und die Werbewirtschaft hat sich deutlich auf diese Umstrukturierungen des Medienkonsums eingestellt.

Noch zu beobachten und zu erforschen ist weiter das Verhalten der Nutzer den sogenannten Benutzeroberflächen gegenüber. Die Ausgangsannahme ist ja, dass die Benutzer hinter dieser Oberfläche die IT für sich nutzen, also autonom handeln. Könnte es aber nicht auch sein, dass das System hinter dieser Schnittstelle zwischen Mensch und dem digitalen Raum seinerseits die Benutzer beeinflusst, sie zu einem Handeln veranlasst, das sie nicht beabsichtigt hatten? Bei eingeblen-deter Werbung ist dies offensichtlich die Absicht. Auch bei Lernprogrammen lässt man sich gern über die Benutzeroberfläche zu neuen Erkenntnissen führen. Wie könnte man aber den Versuch der Fremdsteuerung seines Handelns bemerken und gegebenenfalls vermeiden? Eine skeptisch-kritische Distanz zu den Informationsangeboten auf der Benutzerschnittstelle ist auf jeden Fall vonnöten. Im Grunde liegt aber dieselbe Problematik auch bei dem Fernseh Bildschirm oder bei der Tageszeitung als Schnittstelle zwischen Betrachter bzw. Leser und der realen Welt vor.

Einiges Aufsehen erregte der Hirnforscher Professor *Manfred Spitzer* mit seiner 2012 erschienenen Streitschrift „Digitale Demenz“.⁶² Danach machen die digitalen Medien süchtig, dumm, aggressiv, einsam und krank, letztlich „digital dement“. Immer mehr Arbeit würde dem Computer überlassen. Der fortschreitende Ersatz bisheriger eigener Geistesarbeit durch Computer lasse aber langfristig die Nervenzellen absterben und bringe uns um unseren Verstand. „Smart phones – dumb people“ kann man auf T-Shirts lesen.

Aber treffen solche Behauptungen zu? In einer Metametastudie von *Markus Appel* und *Corinna Schreiner* von der Universität Koblenz-Landau wurden sie jetzt so gut wie komplett widerlegt.⁶³ Die beiden Forscher geben Entwarnung, weil sie für die meisten Behauptungen *Spitzers* keine Belege gefunden haben.⁶⁴ Man muss ja zusätzlich erkennen, dass schreibunterstützende Computerprogramme es Unterprivilegierten ermöglichen, an der schriftlichen Kommunikation teilzunehmen. Ebenso ermöglichen Sprachübersetzungsprogramme all denen Auslandsreisen, die keine Fremdsprachen erlernt haben, oder Navigationssysteme denen Orientierung, die keine Geographiekenntnisse haben.

Größer ist wohl die Gefahr, dass sich die Menschen mehr mit informationstechnischen Geräten als mit anderen Menschen befassen. Denkt und handelt man auf die Dauer auch wie eine Maschine, die man ja ständig bedient, und geht dadurch das Ausprobieren und Ausüben menschlicher Verhaltensweisen verloren? Tatsächlich kommt es ja oft gerade auf solche menschliche Fähigkeiten an, auch um die Ergebnisse von maschinell abgearbeiteten Algorithmen zu bewerten, damit kein Unsinn produziert wird. Und befasst man sich zugunsten seines Smartphones weniger mit politischen Fragen? Wir brauchen natürlich weiterhin kritische Intelligenz, und darauf muss auch im Unterricht Wert gelegt und dafür gezielt ausgebildet werden. Fähigkeiten zur Einordnung der auf uns einströmenden Informationsflut sind mehr denn je vonnöten. Das Thema könnte zu einem neuen Fach werden, und sich nicht in die Technik zu verkriechen, sondern sich auch aus-

⁶² *Manfred Spitzer*, *Digitale Demenz*. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen, München 2012.

⁶³ Vgl. *Markus Appel* und *Corinna Schreiner* in: *Psychologische Rundschau*, Heft 1/2014.

⁶⁴ Vgl. F.A.Z. vom 16. Juli 2014.

reichend in der realen Welt aufzuhalten, Teil der Empfehlungen eines neuen „Knigge“.

14. Das Gefahrenpotenzial in den Augen der Bürger

Wie stark fühlen sich eigentlich die Bürger selbst von all' den diskutierten Folgen betroffen? Es ist erstaunlich, dass sich zwar viele grundsätzlich Sorgen um den Verbleib ihrer Daten machen, dass sie sich aber gleichwohl dadurch überwiegend nicht von der Nutzung der IT abhalten lassen, vor allem nicht von Google-Anfragen und Online-Banking.

Der Grund liegt wohl darin, dass der beim Einsatz der IT entstehende Nutzen real ist, das diskutierte Risiko aber durchweg abstrakt – solange man nicht persönlich davon betroffen wird. Ein weiteres Argument ist, dass „man ja nichts zu verbergen“ habe. Die Mehrheit hat denn auch keine Bedenken, wenn der Staat Daten für gute Zwecke sammelt (Terrorbekämpfung, Planung öffentlicher Aufgaben etc.). Auch wird akzeptiert, wenn man individuell für Produkte beworben wird, skeptischer ist man dagegen, was das Speichern von Kontodaten anbelangt. Die Gratiskultur aufgeben, um im Gegenzug das Speichern und Auswerten seiner persönlichen Daten zu verhindern, würden nur rund dreißig Prozent. Erwartungsgemäß hat die junge Generation mit dem Datensammeln weniger Probleme als der Bevölkerungsdurchschnitt.⁶⁵

Das Phänomen, dass man zwar abstrakte Vorbehalte gegen das Auswerten von Daten im Internet hat, sich aber dennoch aktiv im Internet bewegt, findet sich analog in der Wirtschaft, vor allem bei Klein- und mittelständischen Unternehmen.

International kommen noch einmal große Unterschiede im Datenschutzbewusstsein der Bevölkerung hinzu. So ist im Vergleich etwa mit den Vereinigten Staaten von Amerika oder Britannien die Skepsis der Deutschen ausgesprochen hoch, wenn es um die Nutzung ihrer personenbezogenen Daten geht. Das spiegelt sich auch in der Rechts-

⁶⁵ Hierzu eine umfangreiche aktuelle Befragung des Instituts für Demoskopie Allensbach (Renate Köcher, in: F.A.Z. vom 20. Juni 2014).

lage, die in den USA dadurch gekennzeichnet ist, dass die Verarbeitung personenbezogener Daten grundsätzlich erlaubt ist, es sei, sie sei gesetzlich verboten. In Deutschland müssen umgekehrt Eingriffe in das Recht auf informationelle Selbstbestimmung gesetzlich abgesichert oder ausdrücklich vom Eigner genehmigt sein. Es mag sein, dass neben anderem diese Unterschiede die Entstehung der Internetkonzerne gerade in Amerika begünstigt haben.

IV. Was kann man tun?

1. Rückkehr zur „guten alten Zeit“?

Noch einmal bei Null beginnen, ohne das Neuland mit seinen zahlreichen Herausforderungen und Gefährdungen? Sozusagen „Googlelos – durch den Tag“? Dieser Gedanke hätte ja etwas, er wird auch gelegentlich trotzig vorgebracht, allein – er ist nicht umsetzbar. Nur Einsiedler können mit *Hans Magnus Enzensberger* ihr Handy fortwerfen und wieder zur mündlichen oder handschriftlichen Kommunikation zurückkehren. Selbst *Julie Zeh*, eine der Protagonisten beim Aufzeigen der Gefahren der Neuen Medien und eine der Initiatoren des Aufrufs „Writers Against Mass Surveillance“ gesteht offen ein, dass sie drei bis vier Stunden täglich ihr Smartphone benutzt und dies auch gar nicht aufgeben will.⁶⁶ Auch die nach dem Bekanntwerden des Abhörens der Telefone prominenter deutscher Politiker im Sommer 2014 im Bundestag aufgekommene Idee, wieder Schreibmaschinen einzusetzen, war wohl eher als Scherz gedacht – und würde in unserer IT-durchzogenen Welt nicht einmal weiterhelfen: Mithilfe von Richtmikrofonen kann man selbst die angeschlagenen Tasten rekonstruieren.

Echte Chancen, einmal Wirklichkeit zu werden, hat wohl auch nicht der Vorschlag, den Computer neu zu erfinden, weil die Pioniere der elektronischen Datenverarbeitung gutgläubig gewesen seien und sich einen Missbrauch des heute vor unseren Augen ausgebreiteten Ausmaßes überhaupt nicht hätten vorstellen können.⁶⁷ Denn nach aller Erfahrung lässt sich das Tauziehen zwischen Gut und Böse, der Zyklus „Panzerplatten verstärken – Durchschlagskraft der Angriffswaffen erhöhen“ nicht durchbrechen; auch neuartige Computer würden für Kriminelle nicht auf Dauer unangreifbar bleiben. Ebenso hätte der Vorschlag, ein von Grund auf anderes Internet zu konstruieren (z.B. eines wie das Schweizer Projekt Scion, in dem der Sender die Route seiner Sendung durch das Internet selbst festlegt, um nur Safe Harbor zu benutzen) wohl wenig Aussicht auf Umsetzung, und auch nicht der

⁶⁶ *Julie Zeh*, in: *Meine Daten, deine Daten*, Chrismon, Heft 8/2014, S. 28-31, hier S. 28.

⁶⁷ So *Sandro Gaycken* auf der BKA-Herbsttagung vom 19. bis 20. November 2014 im Kurfürstlichen Schloss Mainz.

Gedanke eines „nationalen Internet“, denn die Ländergrenzen in den digitalen Raum hinein hochziehen, hieße doch, den Charakter und die Vorteile des globalen Internet aufgeben. Die Erfahrung lehrt, dass auch Maschinenstürmen auf die Dauer nicht geholfen hat – nein, wir müssen uns statt all dessen in der IT-durchzogenen Welt einrichten.

2. Primat der Politik

Es ist mithin Zeit, dem Primat der Politik Geltung zu verschaffen. Die Erwartung, die digitale Welt entwickle sich unreguliert am besten, ist durch die tatsächlichen Phänomene überholt worden, weil sich doch mancherlei Missbrauch eingestellt hat. Die Vorstellung einer Welt des „No kings, no presidents, no voting“ von *Robert Cailliau*, 1990 mit *Tim Berners-Lee* einer der Begründer des World Wide Web, ist nicht Wirklichkeit geworden.

Dass die Politik nun deutlicher Rahmen setzt, ist umso wichtiger, als wir Einzelnen ja wenig bewirken können, abgesehen davon, dass wir uns mit unserem persönlichen Verhalten auf die mit den Neuen Medien verbundenen Gefahren einstellen. Das Primat der Politik wirkt und wirkt ja auch bei anderen Technologien, etwa bei der Automobilität. Hier sind von der Verkehrsregelung über den TÜV oder die Sicherheitsgurte bis hin zu EU-Vorschriften über die Absenkung des CO₂-Ausstoßes von Neuwagen oder die Förderung der Elektromobilität die lenkenden Aktivitäten der öffentlichen Hand deutlich zu erkennen. Analog sind im Bereich der IT-Nutzung von Staats wegen alle Anstrengungen zu unternehmen, dass Bürger und Wirtschaft das Potenzial der IT möglichst gefahrlos nutzen können. Wie beispielsweise der Käufer eines Autos von der Einhaltung der Vorschriften ausgehen kann, muss der Käufer eines Smartphones sicher sein können, nicht für ihn unerkennbare Fensterhöhlen für spätere Schadsoftwareangriffe gleich miterworben zu haben.

Es gibt allerdings nach wie vor – oder besser: jetzt wieder verstärkt – die Ansicht, der Staat sei doch nicht der geeignete Akteur, um die Digitalisierung der Gesellschaft in allen wichtigen Punkten in die gewünschten Bahnen zu lenken. Dem Primat der Politik wird insoweit

nicht (mehr) getraut. Zwar wollen die Vertreter dieser Auffassung das Setzen von Standards auch nicht den Internetunternehmen überlassen; ihnen sollen durchaus Vorgaben gemacht werden. Aber sowohl die EU als auch die Nationalstaaten hätten das in sie gesetzte Vertrauen verspielt, indem sie sich selbst Abhörhintertüren geschaffen oder solche zugelassen bzw. von den großen Internetfirmen gefordert hätten, um in die Netze eindringen zu können. Deshalb seien „neue, demokratisch kontrollierte Institutionen zu schaffen, die sich um die kritischen Detailaspekte des Digitalzeitalters kümmern“ müssten.⁶⁸ Dessen Gestaltung, die Ausformung der wichtigen Linien einer „Digitalpolitik“, will man somit weder staatlich kontrollierten Behörden noch Unternehmen überlassen. Hier soll im Folgenden jedoch weiter vom Primat der Politik ausgegangen werden. Sollte die Politik hierbei allerdings versagen, wird der vorgenannte Ruf nach anderen Formen der Internet Governance lauter werden.

Resilienz statt Schutz des Status quo

Bei Wahrnehmung des Primats der Politik wird zunächst einmal der Schutz des Status quo nicht immer eine den heutigen Herausforderungen angemessene Leitlinie sein können. Das mussten schon die Lokheizer nach dem Aufkommen der E-Loks erkennen oder der eingangs erwähnte Sprecher des Verbandes der Pferdekutschenhersteller, der sich 1900 auf einer Konferenz in New York sicher wähnte, dass, wer die Existenz des (1888 erfundenen) Automobils nicht zur Kenntnis nehme, ein Narr sei, dass aber ein größerer Narr der sei, der dadurch die Branche der Pferdekutschenhersteller in Bedrängnis sehe.

Mit dem Begriff Schutz verbindet sich leicht eine statische Vorstellung, ein „in Watte packen“, um z.B. eine Branche vor einer für sie bedrohlich werdenden Umwelt zu schützen. „Zerschlagt Google! Zerschlagt Amazon! Verbiestet Uber!“ – inzwischen zu wohlfeilen Positionen geworden – gehört wohl eher in diese Schutzkategorie. Die Vergangenheit lehrt aber, dass Resilienz eine bessere Leitidee beim Umgang mit Veränderung sein kann als Schutz des „Status quo ante

⁶⁸ Constanze Kurz und Frank Rieger, Holt Euch die Macht zurück! In: F.A.Z. vom 28. Dezember 2014.

bellum“ (wie der Begriff vollständig lautet, wobei bellum hier der Cyberkrieg wäre). Resilienz meint die Fähigkeit eines Systems, nach einer Störung wieder ein Gleichgewicht zu finden (das Stehaufmännchen als Metapher zielt in diese Richtung), ist also ein dynamisches Konzept und lenkt die Aufmerksamkeit auf das frühzeitige Wahrnehmen von Störungen und auf die zu ergreifenden Maßnahmen. Beeinflussen, nicht verhindern, ist die Devise.

Und noch Eines: Die Politik muss auch darauf achten, dass mit der Digitalisierung des Lebens nicht „das Bessere zum Feind des Guten wird“, dass Bewährtes erhalten bleibt.

Digitale Agenden

Die Politik scheint jetzt auch zur Wahrnehmung des Primats bereit. Im Koalitionsvertrag 2014-2017 der aus CDU/CSU und SPD gebildeten Bundesregierung findet sich auf S. 138 eine *Digitale Agenda*. Sie wurde auf der CeBIT 2014 in Hannover vorgestellt, im August 2014 konkretisiert⁶⁹ und mit einigen Veränderungen in der Sitzung des Bundeskabinetts vom 20. August 2014 verabschiedet sowie der Öffentlichkeit vorgestellt. Zuständigkeiten für das Internet sind in mehreren Bundesministerien ausgewiesen. Der Bundestag hat einen Ausschuss für Internet und Digitale Agenda (AIDA) eingesetzt. Der Bundesinnenminister hat am 19. August 2014 ein IT-Sicherheitsgesetz in die Ressortabstimmung gegeben, das am 17. Dezember 2014 vom Bundeskabinetts beschlossen wurde. Als Thema für das Wissenschaftsjahr 2014 wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung „Die Zukunft der digitalen Gesellschaft“ ausgegeben.

Auch die Europäische Kommission hat eine Digitale Agenda und bewertet jährlich Fortschritte und Herausforderungen. Mit *Geesche Joost* hat Deutschland seit März 2014 eine Internetbotschafterin bei der EU-Kommission (erstaunlicher Weise war sie allerdings an der Vorbereitung der Digitalen Agenda nicht beteiligt worden⁷⁰). Inzwischen exis-

⁶⁹ Ein Entwurf gelangte nur Stunden später vorab am 23. Juli 2014 auf die Website <https://netzpolitik.org/2014/wir-praesentieren-den-entwurf-der-digitalen-agenda>.

⁷⁰ Vgl. Khue Pham, *Diplomatin aus Neuland*, in: Die Zeit vom 28. August 2014.

tiert sogar eine Regierungs-App mit Originalaussagen der Bundeskanzlerin. Der Eindruck, dass die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft gar nicht politisch gesteuert werde, sondern vor sich hin treibe, scheint mithin nicht mehr begründet.

Net Mundial Initiative on Internet Governance

Das gilt auch für die globale Ebene. So ist das durch seine Jahrestagungen in Davos bekannte, von *Klaus Schwab* gegründete und geleitete Weltwirtschaftsforum WEF am 28. August 2014 in Genf in Verbindung mit weiteren Institutionen (siehe weiter unten) mit einem Konzept zur Behebung der zur Zeit weltweit diskutierten Fehlentwicklungen im Internet an die Öffentlichkeit getreten, das allerdings – wie auch die Digitale Agenda der deutschen Bundesregierung vom August 2014 – eher als „Hausaufgabenheft“ zu verstehen ist (so der Bundesinnenminister selbst; manche sagen auch „Wunschzettel“, da die greifbare Abfederung der Vorhaben im Haushalt ebenso fehlt wie ein Eingehen auf die rund 400 Handlungsempfehlungen der Enquete-Kommission des Bundestages zu Internet und digitaler Gesellschaft vom April 2013, siehe BT-Drucksache 17/12550).

Man schlug in Genf vor, das NETmundial: Global Multistakeholder Meeting on the Future of Internet Governance vom 23. und 24. April 2014 in Sao Paulo mit einer Net Mundial Initiative on Internet Governance fortzuführen. In Brasilien hatten sich die Vertreter von Regierungen, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft/Technik auf einige Prinzipien zu Themen wie Netzneutralität, Urheberrecht, Überwachung oder Haftung einigen können sowie eine Roadmap für das weitere Vorgehen erstellt, die allerdings keine neuen Akzente setzen konnte.

Das WEF will nun die Netzprobleme erst einmal kategorisieren und dann Institutionen zuordnen, die am besten zu einer Lösung beitragen könnten. Zu denen, die dieses Konzept nach einer Sitzung eingeladener Persönlichkeiten vorstellten, gehörten u.a. der Präsident von ICANN (International Corporation for Assigned Names and Numbers), *Fadi Chehadé*, die Vorsitzende der vom Erfinder des WWW, Sir *Tim*

Berners-Lee, gegründeten World Wide Web Foundation, *Anne Jel-
lema*, und *Toomas Hendrik Ilves*, Staatspräsident von Estland. Der
Ansatz stellt fest, dass die existierenden Institutionen für die Verwal-
tung des Internet zwar ihre Spezialaufgaben hervorragend lösen, etwa
die technischen Aufgaben der Standardisierung im WWW Consortium
(W3C), in der ITU (International Telecommunication Union der
UNO) oder ICANN, dass dies aber die jetzt anstehende Gefahr einer
Fragmentarisierung des globalen Internet allein nicht bannen könne.

Diese Gefahr droht einerseits von Staaten, die nationale Webs an die
Stelle des grenzüberschreitenden setzen, es jedenfalls in Teilen ab-
schotten und kontrollieren wollen, andererseits aber auch von Unter-
nehmen, die angesichts der Bedrohungen im übernationalen Internet
eigene, begrenzte Clouds einrichten wollen, und schließlich von Privaten,
die zurück „into the wild“ wollen, um sich der Auffindbarkeit und
der Dauerbeobachtung durch Nachrichtendienste und Firmen zu ent-
ziehen. Deshalb müsse eine Regierungsform für das Internet gefunden
werden, die seinem grenzüberschreitenden Charakter entspricht und
seine Balkanisierung verhindert – eine verteilte und vernetzte Regie-
rungsform also, wie sie vorstehend angedacht wurde.

Das Net Mundial-Treffen im Frühjahr 2014 in Sao Paulo habe die
Grundsätze festgelegt (etwa “rights that people have offline must also
be protected online”) – jetzt, mit der Net Mundial Initiative, werde
zum Handeln geschritten. Mit dem 2006 gegründeten, trotz ähnlicher
Intentionen aber wohl bisher wenig in Erscheinung getretenen Internet
Governance Forum (IGF) werde zusammengearbeitet.

Kritikern wie der EFF (Electronic Frontier Foundation) ist der durch
das Weltwirtschaftsforum vorgestellte Plan allerdings zu wirtschafts-
freundlich, werde das WEF doch durch die großen Wirtschaftsunter-
nehmen getragen. Aber es ist doch richtig und an der Zeit, das Primat
der Politik ernst zu nehmen und mit Aktivitäten an die Öffentlichkeit
zu treten. Wenn wir nicht in allem damit einverstanden sind, wie das
Internet die Welt verändert, dann müssen wir insoweit das Internet
verändern.

Die Forderung, die zukünftige Entwicklung der Digitalisierung der Gesellschaft jetzt und entschieden in gewünschte Bahnen zu lenken, findet vielfältigen Rückhalt in der Wissenschaft. Beispielhaft sei hierfür die amerikanische Betriebswirtschaftlerin *Shoshana Zuboff* von der Harvard University erwähnt, die genau jetzt die richtige Zeit dafür gekommen sieht, mit „synthetischen Deklarationen“ wie ethischen Forderungen nach Humanität, Demokratie etc. (angedeutet im „Recht auf Vergessenwerden“ des EuGH) den gegenwärtigen „Überwachungskapitalismus“ einzuhegen und in akzeptablere Formen des Informationskapitalismus zu verwandeln, und die hierfür in Europa bessere Voraussetzungen sieht als in Amerika.⁷¹

eGovernment

Wenn das Primat der Politik zur Steuerung der Richtung wahrgemacht werden soll, welche die öffentlichen Einrichtungen selbst einzuschlagen hätten (Stichworte wären hier eGovernment und Verwaltungs-IT), scheint es aber, dass die Politik in Deutschland vor besonders hohen Hürden steht. Das liegt einmal schon an Föderalismus und Selbstverwaltung, die unser Land tief prägen. Sie sind für die zu beobachtende Vielfalt an existierenden IT-Lösungen mitverantwortlich. Von Beginn der EDV an wäre es auch wohl zum Scheitern verurteilt gewesen, ein einheitliches, aufeinander abgestimmtes Vorgehen zu versuchen, zu unterschiedlich waren die Vorstellungen und auch die finanziellen Möglichkeiten etwa von staatlichen Behörden und Kommunen. Und auf einem so beweglichen Gelände wie der elektronischen Datenverarbeitung hielt sich der Staat mit Recht lange von Standardisierungen fern, um die Entwicklung nicht zu behindern. Die Folge davon ist aber auch das bunte Bild existierender IT-Anwendungen, das sich aber heute, gegeben die Vernetzungsmöglichkeiten des Internetzeitalters, als Hemmnis erweist.

Eine weitere Besonderheit gerade der deutschen öffentlichen Verwaltung ist ihre ausgeprägte Bindung an das Gesetz. Das bedeutet aber auch, dass tausende von existierenden gesetzlichen Vorschriften um-

⁷¹ Siehe z.B. *Shoshana Zuboff*, Lasst euch nicht enteignen! In: F.A.Z. vom 15. September 2014.

zugestalten sind, wenn größere Verfahrensänderungen auf IT-Basis anstehen, z.B. die elektronische Schriftform zugelassen werden soll. Erlass oder Änderung von Gesetzen aber ist in aller Regel beschwerlich und zeitaufwendig, schon weil sie gern zu Grundsatzfragen Anlass geben.

Die deutsche Bevölkerung steht drittens der Informationstechnologie weithin skeptisch gegenüber. So fordern auch im neuesten, von der Initiative D21 in Auftrag gegebenen „Digital-Index 2014“ die Autoren, die Deutschen müssten weg von der Angstdebatte zu einer Gestaltungsdebatte kommen. Gleichwohl sagt ein ehemaliger deutscher Bundesinnenminister (als solcher immerhin maßgeblich für eGovernment verantwortlich gewesen), er sei „stolz auf die German Angst“.⁷²

Wen wundert's nach alledem, wenn Informatik in Staat und Verwaltung kein Wahlkampfthema ist und die politischen Parteien sich infolgedessen höchstens einem geringem Druck ausgesetzt sehen, die Nutzung der neuen IT-Möglichkeiten, etwa des Internet, so voranzubringen wie dies eine Unternehmung, die dem Marktwettbewerb ausgesetzt ist, notgedrungen tun muss, etwa bei der jetzt anstehenden Umstellung auf Industrie 4.0, oder wie es sich jene Bürger auch für die öffentliche Verwaltung wünschen, die es gewohnt sind, bei Google & Co. online im Netz tätig zu sein. Auch könnte die öffentliche Hand ihre sehr große Marktmacht (es gehen ja mehr als fünfzig Prozent des Volkseinkommens durch die öffentlichen Hände und entsprechend bedeutsam ist deren Nachfrage nach Hard- und Software) noch besser einsetzen, um gewünschte Standards im IT-Bereich durchzusetzen.

Digitalisierungsoffensiven, wie wir sie zuvor für deutsche Industrieunternehmen genannt haben, werden deshalb kaum in vorderster Front stehen, wenn die Politiker sich nunmehr das Primat der Politik auf die Fahnen geschrieben haben. Insofern spricht, zumindest hierzulande, nicht allzu viel für die vom Blogger *Sascha Lobo* vorgetragene These, hinter der „massenhaften Überwachung“ der digitalen Kommunikation von Bürgern, Firmen und Behörden durch Geheimdienste und Internetkonzerne verstecke sich als „Ur-Warum“ der Wunsch nach einer

⁷² *Gerhart Baum*, Ich bin stolz auf die German Angst, in: F.A.Z. vom 15. Juli 2014.

kybernetischen Steuerung der Gesellschaft.⁷³ Denn die Kybernetik, als die auf *Norbert Wiener* zurückgehende Wissenschaft und Lehre von der Regelung und Steuerung von Systemen, die Informationen über deren angestrebten und tatsächlichen Zustände erhebt und modellmäßig auswertet, findet im öffentlichen Bereich – man ist versucht zu ergänzen: leider⁷⁴ – kaum Anwendung. Staat und Verwaltung machen von den heute verfügbaren Daten längst nicht den möglichen und wohl auch angezeigten Gebrauch.

Immerhin gibt es mit dem IT-Planungsrat seit 2010 ein zentrales Gremium für die föderale Zusammenarbeit in den ja in der Tat grenzüberschreitenden Fragen der IT. Erst 2009 war ein Artikel 91c in das Grundgesetz eingebaut worden, der diese Bund-Länder-Kooperation erlaubt und der durch einen am 1. April 2010 in Kraft getretenen IT-Staatsvertrag ausgestaltet wurde. Dem IT-Planungsrat gehören die für IT Zuständigen der Bundes- und Länderregierungen an. Er hat sich nun der Umsetzung der Digitalen Agenda angenommen.

3. Wirtschaftspolitik

Industriepolitik

Die deutsche Wirtschaft scheint von den Grundsatzdebatten der Intellektuellen über die Gefährnisse des digitalen Zeitalters nicht übermäßig beeindruckt. Sie steht im internationalen Vergleich gut da. Sie hat schon so manchen Strukturwandel gemeistert (man erinnere sich an den Verlust der Textil-, Computer-, Uhren oder Unterhaltungselektronikindustrien) und sich längst auf den Weg zur „Industrie 4.0“ gemacht, vor allem mit dem Maschinenbau, dem in Deutschland günstige Chancen in der digitalen Welt eingeräumt werden. Ja, unser Land dürfte zu den Weltmarktführern zu rechnen sein, wenn es um die Fertigungsautomatisierung geht. Diesen Weg aber muss die Wirtschaftspolitik auch weiterhin durch Weichenstellungen und Leitplanken be-

⁷³ Vgl. *Sascha Lobo*, Was wirklich hinter der massenhaften Überwachung steckt, in: Spiegel online vom 2. Juli 2014.

⁷⁴ Vgl. *Heinrich Reinermann*, Über verwaltungswissenschaftliche Seins- und Sollensaussagen – Am Beispiel Public Management, in: *Veith Mehde* et al. (Hrsg.), Staat, Verwaltung, Information, Festschrift für *Hans Peter Bull* zum 75. Geburtstag, Berlin 2011, S. 749-766.

gleiten. Sie muss dabei ein günstiges Klima für Innovation und Unternehmensgründungen schaffen, also die Chancen deutscher Firmen auf dem Weltmarkt fördern, aber gleichwohl Aufgaben wie Barrierefreiheit der Internetnutzung oder Green-IT⁷⁵, also die Umwelt- und Ressourcenschonung des Technikeinsatzes, nicht aus dem Auge verlieren.

Arbeitswelt

Ein wichtiges wirtschaftspolitisches Thema ist natürlich die Beobachtung und gegebenenfalls Beeinflussung der Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt. Schon das neue Phänomen des Crowdfunding oder Crowd-sourcing vermag dies schlaglichtartig deutlich zu machen. Hier schreiben Firmen geeignete Arbeiten für die „crowd“ der Internetnutzer gleichsam aus und teilen sie nach bestimmten Kriterien zu. Es ist klar, dass dies zahlreiche arbeitsrechtliche Fragen aufwirft.⁷⁶

Aber die Veränderungen der Arbeitswelt gehen viel tiefer.⁷⁷ Die in der Tat rasanten informationstechnologischen Fortschritte der letzten rund fünf Jahre haben einen hohen Grad an Automatisierbarkeit von Arbeitsfeldern mit sich gebracht, die bisher als „menschlichen Fähigkeiten vorbehalten“ galten. Ein neues, bisher so nicht erwartetes Phänomen ist damit verbunden, nämlich dass nunmehr immer qualifiziertere Arbeit durch Computer ausgeführt werden kann. Den Einfluss des Superrechners Watson auf Diagnosen durch Ärzte hatten wir schon behandelt. Aber auch Kreditanalytiker von Banken oder Tätigkeiten von Rechtsanwälten (etwa das Auffinden von Präzedenzfällen⁷⁸), Buchhaltern, Rechnungsprüfern, Kassierern, Konstrukteuren, Zeichnern und natürlich viele Montagearbeiten werden gleichwertig oder besser von Maschinen ausgeführt. Damit ist die bisherige Annahme, dass mit den technologischen Fortschritten auch die Qualifikationsanforderungen

⁷⁵ Die 2011 gegründete Firma „Cloud & Heat“ z.B. unterhält Server, in denen Unternehmen ihre Cloud speichern, in Privathäusern, die von der Abwärme beheizt werden – eine dreifache Win-win-Situation (vgl. F.A.Z. vom 8. September 2014).

⁷⁶ Vgl. *Christiane Benner* (Hrsg.), *Crowdwork – zurück in die Zukunft, Perspektiven digitaler Arbeit*, Frankfurt am Main 2014.

⁷⁷ Siehe z.B. das E-Book der MIT-Professoren *Erik Brynjolfsson* und *Andrew McAfee* über das sog. zweite Maschinenzeitalter unter <http://raceagainstthemachine.com/>

⁷⁸ Vgl. *Dalia Marin*, Die brillanten Roboter kommen, in: F.A.Z. vom 21. November 2014.

steigen, ins Wanken geraten. „Die brillante Technologie und das Humankapital sind Substitute. Die Computertechnologie ersetzt zunehmend die qualifizierte Arbeitskraft.“⁷⁹ Relativ unbehelligt bleiben dann interessanter Weise die hochqualifizierten (wie Strategieentwicklung, Planung, Management) und die niedrigqualifizierten Tätigkeiten (die typisch menschliche Fähigkeiten wie Mustererkennung, Zuwendung etc. erfordern).

Aus einer etwas anderen Sicht, wie sie vom Wissenschaftshistoriker *George Dyson* vorgetragen wird, zerfällt der Arbeitsmarkt mehr und mehr in zwei Bereiche: Beschäftigte, die Computer konstruieren und programmieren und so den Maschinen sagen, was sie zu tun haben, und jene, denen vom Computer gesagt wird, was sie zu tun haben. In anderen Worten: Wer sich wie ein Computer verhält, wird irgendwann durch einen solchen ersetzt werden. Was diese Entwicklungen für die verschiedenen Arbeitsfelder und Berufsbilder sowie für Aus- und Weiterbildung und Beschäftigung bedeuten, gehört zu den vordringlichsten Aufgaben auch der Wirtschaftspolitik.

Noch aber ist nach Aussagen des Branchenverbandes Bitkom in Deutschland die IT-Branche mit rund 1,5 Millionen Beschäftigten zweitgrößter Arbeitgeber, weit etwa vor der Automobilindustrie und nur knapp überflügelt vom Maschinenbau.

Breitband-Infrastruktur

Wenn inzwischen das Betreiben so gut wie einer jeden Firma, von der Beschaffung über Herstellung und Vertrieb bis zur Bilanzerstellung, ohne schnelles Internet unmöglich ist und wenn deren Konkurrenzfähigkeit von ihrer Flexibilität und Kostengünstigkeit abhängt, muss auch eine Breitband-Infrastruktur verfügbar sein, und zwar nicht nur in den Ballungsgebieten, wo die Netze schon aufgrund des Wettbewerbs u.a. der Deutschen Telekom und der britischen Vodafone (einschließlich der vor Kurzem übernommenen Kabel Deutschland) immer schneller werden, sondern flächendeckend, weil zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen auf dem Lande anzutreffen sind. Aber auch

⁷⁹ Ebenda (*Dalia Marin*).

künftige Szenarien wie das digitale Auto und seine Kommunikation mit der Umgebung oder die Vernetzung der Logistikbetriebe sind auf Breitbandnetze in der Fläche, wo sich Straßen und Schienen befinden, angewiesen. Ebenso setzt Tourismus heute schnelles Internet voraus. Sogar die Immobilienmakler beklagen, dass die Vermittlung im ländlichen Raum mehr und mehr davon abhängt, ob schnelles Internet vorhanden ist.

Vor diesem Hintergrund ist es schon beachtlich, dass der für die digitale Infrastruktur zuständige Bundesminister auf dem 6. Nationalen IT-Gipfel 2014 in Hamburg verkündete, die Bundesregierung könne die für den Breitbandausbau in abgelegenen Regionen nötigen Investitionen nicht leisten.⁸⁰ Ebenso beachtlich ist, dass man in einem deutschen Bundesland noch im November 2014 auf einem Parteitag damit punkten zu können hofft, dass die von ihr mitgetragene Landesregierung „noch in dieser Legislaturperiode...eine Machbarkeitsstudie“ für den flächendeckenden Breitbandausbau „in Auftrag geben“ werde.⁸¹

Die Bundesregierung hat sich vorgenommen, bis 2018 eine Downloadgeschwindigkeit von mindestens 50 Megabit pro Sekunde flächendeckend sicherzustellen. Die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur zusammen mit Unternehmen und Verbänden ins Leben gerufene „Netzallianz Digitales Deutschland“ aus investitions- und innovationswilligen Telekommunikations- und Netzunternehmen soll dies ermöglichen und so den Vorsprung einiger schnellerer Länder in Europa verringern. Sie sollte im Oktober 2014 ein „Kursbuch“ dafür vorlegen. Und den Erlös aus der Versteigerung von Mobilfunkfrequenzen 2015 will der Bund teilweise für den Breitbandausbau verwenden.

Allerdings: Für manche Kommune dauert der Ausbau der Breitverbindungen in Deutschland zu lange. So nehmen manche Landkreise das Heft jetzt selbst in die Hand, gründen Betriebe für den Breitbandausbau und schließen Verträge mit Internetanbietern, um z.B. kreditfinanziert schneller der dringenden Nachfrage von Firmen in ihrer

⁸⁰ Vgl. F.A.Z. vom 22. Oktober 2014.

⁸¹ Die Rheinpfalz vom 16. November 2014, S. 1 und 4.

Kommune entsprechen zu können.⁸² Und fragwürdig ist schon das Ausbauziel mit nur 50 Megabit/sec, denn für die Anwendungen einer für die Beschäftigung in unserem Land unverzichtbaren Industrie 4.0 werden Bandbreiten im Gigabitbereich gefordert.⁸³

Netzneutralität

Die Verfügbarkeit des Internet hängt aber nicht nur von der geographischen Dichte des Leitungsnetzes ab, sondern auch davon, ob es gelingt, die bisher gegebene und von der Internetgemeinde geforderte Netzneutralität durchzuhalten. Das bedeutet, dass die Internetanbieter alle Inhalte gleichberechtigt transportieren, es also nicht zulässig ist, dass sich potente Inhaltsanbieter eine bevorrechtigte, schnellere Übermittlung ihrer Produkte erkaufen.

Der amerikanische Präsident Obama hat Anfang November 2014 die Aufsichtsbehörde FCC angewiesen, die Netzneutralität durch entsprechende Regulierung zu schützen. Es wurde vermutet, dass die internationale Diskussion über Netzneutralität hierdurch maßgeblich beeinflusst werde. Im Dezember 2014 vernimmt man allerdings aus dem Bundeswirtschaftsministerium, dass man sich auf ein Konzept geeinigt habe, dass sowohl dem Normalnutzer Netzneutralität als auch der Wirtschaft Spezialdienste „auf der Überholspur“ (wie Notfallsignale in Wertschöpfungsnetzen oder Video-on-Demand-Angebote) sichern soll.⁸⁴ Dies soll dadurch geschehen, dass den Telekommunikationsunternehmen solche Spezialdienste nur dann genehmigt werden, wenn sie gleichzeitig Netzneutralität für alle anderen Nutzer garantieren. Damit würden dann auch heutige Verletzungen der Netzneutralität⁸⁵ legalisiert. Diese deutsche Position wurde im Dezember 2014 der EU-Kommission zugeleitet, die seit Herbst 2013 einen Verordnungsentwurf zur Netzneutralität mit den Staaten abstimmt.

⁸² Die Provinz will auf die Datenautobahn, in: F.A.Z. vom 23. August 2014.

⁸³ Vgl. *Eva Rossner*, Zwischen Wunsch und Wirklichkeit, in: F.A.Z. vom 18. November 2014.

⁸⁴ Vgl. F.A.Z. vom 5. Dezember 2014, S. 17.

⁸⁵ Dazu Nachweise auf <https://netzpolitik.org> vom 29. Oktober 2014.

Datensicherheit

Ein anderes Thema von wirtschaftspolitischem Interesse ist die Datensicherheit. Viele Firmen fürchten Anlagenausfälle durch Sabotage ebenso wie das Abschöpfen ihrer Kommunikation für Wirtschaftsspionage, was ihre Neigung zur Digitalisierung ihrer Verfahren mindert. Und selbstverständlich hätte die Lahmlegung von Teilen der Infrastruktur an Elektrizitätswerken, Telekommunikationsnetzen usw. ganz erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaft. Deshalb sollte der Ausbau einer deutschen Sicherheitsindustrie mit neuen Produkten und Geschäftsmodellen nicht zuletzt zum Thema Cloud Computing, und zwar nach unseren Vorstellungen von Datensicherheit und Datenschutz, von der öffentlichen Hand unterstützt werden. Dies wird auch wegen der deutlich vorgetragenen Bedenken gerade der deutschen Bevölkerung mit Blick auf den Missbrauch des Internet gefordert, und auch, um damit die Abhängigkeit von den „amerikanischen IT-Konzernen“ zu verringern.

Eine „Allianz für Cyber-Sicherheit“ wurde 2012 vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Bitkom) gegründet. Hier tauschen sich mehr als 800 Institutionen über Sicherheitsfragen aus. Eine eigenständige Arbeitsgruppe ITSMIG für „IT Security made in Germany“ im Bundesverband IT-Sicherheit e.V. (TeleTrust), Berlin, ist ein Beispiel für das Bemühen, Wissenschaft, Anwender und Verwaltung in Fragen der IT-Sicherheit zu vernetzen, um so den Know-how-Transfer, die Kooperation sowie die Öffentlichkeitsarbeit der beteiligten Firmen zu unterstützen und ihre Position auf dem Weltmarkt über ein Siegel für deutsche Wertarbeit zu sichern. Im Jahre 2012 wurde in Berlin der Cyber-Sicherheitsrat Deutschland e.V. gegründet, in dem „Unternehmen, Betreiber kritischer Infrastrukturen sowie Experten und politische Entscheider mit Bezug zum Thema Cybersicherheit“ zusammenarbeiten. Empfehlenswert scheint, sich die Antworten Israels auf die Unmenge von Cyberattacken anzusehen, die seit Jahren auf dieses Land einprasselt und zu bemerkenswerten Anstrengungen beim Aufbau einer Sicherheitsindustrie oder beim Sicherheitstraining geführt hat.

Am 19. August 2014 hat der Bundesinnenminister *Thomas de Maizière* ein „Erstes IT-Sicherheitsgesetz“ vorgelegt und in die Ressortabstimmung gegeben (schon 2012 hatte dies sein Amtsvorgänger versucht, war aber damit gescheitert). Eine Meldepflicht für Cyber-Angriffe wird eingeführt. Sie wird gelten für die Betreiber kritischer Infrastrukturen in lebenswichtigen Bereichen wie Energie, Verkehr, Strom, Gas, Wasser, Finanzen etc. sowie für Telefon- und Internetanbieter.⁸⁶ Die Meldungen an das BSI können anonym erfolgen, weil Transparenz hier firmenschädigend wirken kann. Das BSI berät dann alle potenziell von einem Angriffstyp betroffenen Institutionen über Abwehrmöglichkeiten.

Das IT-Sicherheitsgesetz nimmt jene in Verantwortung, die Risiken schaffen. Das betrifft auch die Betreiber von Servern und Webseiten. Sie müssen ihre Kunden über Hackerangriffe informieren und Soforthilfe-Maßnahmen anbieten. Generell ist in der IT-Wirtschaft gelegentlich an Investitionen in die Sicherheit gespart worden – zu Lasten der Nutzer, die damit vermehrt Risiken tragen. Auch wird IT-Sicherheit noch immer gern auf die leichte Schulter genommen, vor allem in der mittelständischen Wirtschaft. Jetzt sollen durch die Wirtschaft selbst branchenbezogenen Sicherheitsstandards erarbeitet und dann vorgegeben werden. Sie sind von zertifizierten Experten zu überprüfen. Dies soll alle zwei Jahre geschehen und ist dem BSI zu melden. „Die IT-Systeme und digitalen Infrastrukturen Deutschlands (sollen so) zu den sichersten Systemen weltweit werden. Profitieren werden davon alle, vor allem aber auch der Wirtschaftsstandort Deutschland.“⁸⁷ Das IT-Sicherheitsgesetz soll als Beschleuniger wirken.

Der Vorschlag ist vorgetragen worden, der Staat möge statt der amerikanischen andere Internetdienstleister hierzulande so fördern, dass sie Suchmaschinen und Ähnliches gegen Gebühr betreiben könnten, im Gegenzug dann aber auf die Abschöpfung, Speicherung und Auswertung der personenbezogenen Daten ihrer Nutzer verzichten.⁸⁸ Denn tatsächlich werde das deutsche und europäische Datenschutzrecht, demzufolge personenbezogene Daten nur dann erhoben, gespeichert

⁸⁶ Cyberangriffe waren z.B. 2007 gegen Lettland und 2008 gegen Georgien erfolgreich.

⁸⁷ Vgl. *Thomas de Maizière*, Das Netz – Raum der Chancen und der Freiheit, in: F.A.Z. vom 18. August 2014.

⁸⁸ Vgl. *Wolfgang Kilian*, Vom Recht auf die eigenen Daten, in: F.A.Z. vom 4. Juli 2014.

und verarbeitet werden dürfen, wenn entweder eine Rechtsvorschrift oder die Einwilligung der Nutzer dies erlaubt, durch die Geschäftsbedingungen von Google, Facebook, Amazon etc. ausgehebelt; es bleibe einem ja nichts anderes übrig bleibt als diese zu akzeptieren, wenn man nicht auf deren attraktive und gebührenfreie Angebote verzichten will. Folglich hätten die Nutzer gar keine Wahlmöglichkeit, und die eben müsste mit staatlicher Hilfe geschaffen werden, damit die Nutzer sich sozusagen für Gagle statt Google entscheiden können. Man kann andererseits aber der Meinung sein, dass der Markt solche Unternehmungen schon selbst hervorgebracht hätte, wenn für derartige Angebote eine Nachfrage bestünde.

Start-ups

Die Förderung von Start-ups ist ein weiteres wirtschaftspolitisches Aufgabengebiet, das angesichts des hohen Tempos, das in der Internetwirtschaft angeschlagen wird, an Bedeutung gewonnen hat. Bei der Herstellung von mehr Innovationsfreude geht es nicht nur um finanzielle Förderung (Stichwort Bereitstellung von ausreichend Risikokapital), sondern auch um den Abbau bürokratischer Hemmnisse, die von Existenzgründern gerade in Deutschland mit Blick auf Steuerverwaltung, Gewerbeaufsicht oder Krankenversicherungen bemängelt werden. Weiter zu steigern ist die Unterstützung von Start-ups durch sogenannte Business Angels, also Wirtschaftsfachleute im Ruhestand, die ihre Erfahrung einbringen. Das Fach Unternehmensgründung müsste an den deutschen Hochschulen eine größere Rolle spielen. Darüber hinaus wirkt sich die schon mehrfach erwähnte deutsche Technikphobie auch auf die Gründungsbereitschaft aus.

Alles in allem liegt jedenfalls Deutschland, was Zahl und Erfolg von Start-ups angeht, (trotz einiger Erfolge insbesondere in der Berliner Szene, das Betahaus in Kreuzberg findet immer wieder lobende Erwähnung und erinnert entfernt an die deutsche Bauhaus-Tradition) derzeit noch weit hinter dem Silicon Valley oder auch Tel Aviv mit ihrem Mycel an Informatikern, Managern und Geldgebern zurück. Das Problem ist aber erkannt, und Existenzgründerforen, wie sie beispielsweise der Initiativkreis Ruhr zusammen mit der Frankfurter All-

gemeinen Zeitung am 13. und 14. November 2014 in Bochum ausgerichtet hat und künftig auf ganz Deutschland ausdehnen will, weisen die Richtung. Anreize setzt ebenfalls der Code-n-Wettbewerb, mit dem auf der CeBIT die besten Start-ups zu jeweils ausgeschriebenen Themen (für 2015 das Internet der Dinge) prämiert werden.

Ein Staatsprojekt wie Skolkowo, mit dem Russland versucht, dem Silicon Valley Paroli zu bieten⁸⁹, wird die Bundesrepublik Deutschland sicher nicht in Angriff nehmen wollen. Nahe Moskau sind dort bereits rund 1.000 Start-ups akkreditiert, die mit Steuer- und Abgabenerleichterung sowie zentral angebotenen Dienstleistungen (etwa Zoll, Patente, Visa, Rechtsberatung) gefördert werden. Es wird interessant sein zu verfolgen, ob sich dieser Ansatz, die amerikanischen Internetkonzerne nicht juristisch zu attackieren, sondern ein eigenes Mycel für die Internetwirtschaft zu versuchen, erfolgreich sein wird.

Es ist keine Zeit zu verlieren

Fraglich ist, wieweit eine gewisse deutsche Zögerlichkeit bei der Anpassung der Wirtschaft an die digitale Welt durch Wirtschaftspolitik überwunden werden kann. Der Präsident des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. in Frankfurt, ZVEI, *Michael Ziesemer*, hat dies anhand der beiden Bestandteile des Internet der Dinge verdeutlicht: „Internet“ und „Dinge“.

Bei den Dingen sind deutsche Unternehmen oft in der Weltspitze zu finden (Maschinen, Automaten, etc.), nicht aber, wenn es um die Vernetzung mehrerer privater und öffentlicher Institutionen geht, wie sie für im Internet erfolgreiche Geschäftsmodelle typisch ist. Und gerade hier wäre ja mit Synergien zu rechnen.

Ein Beispiel liefert das Projekt Elektronische Gesundheitskarte, das nach mittlerweile zwölf Jahren erst in Rudimenten verwirklicht ist, so dass neue Geschäftsmodelle im Bereich E-Health kaum entstanden sind. In Deutschland, so heißt es dann gern, werde eben alles etwas

⁸⁹ „Russland versucht sich an einem eigenen Silicon Valley“, in: F.A.Z. vom 24. November 2014.

gründlicher, dafür aber besser gemacht. Die Gefahr ist nur, dass in dieser schnellen Internetzeit der Zug, mit dem man eigentlich schon fahren möchte, inzwischen abfährt und man nur noch die Schlusslichter zu sehen bekommt. Da es den Deutschen außerdem zurzeit ziemlich gut geht, ist die Bereitschaft zur Veränderung des doch so Guten wohl eher nicht im Steigen begriffen.

Bleibt zu hoffen, dass sich der Reformeifer der Deutschen nicht auf Vorhaben wie „Zerschlagt Google“, „Reguliert Amazon“ oder „Verbietet Uber“ beschränkt. Besser wäre es, darüber nachzudenken, wie es den USA, aber auch Südkorea und China gelingen konnte, einen solchen Vorsprung in der Internetwirtschaft zu erarbeiten. Vielleicht ließe sich daraus noch lernen.

Immerhin äußert sich der Bundesinnenminister positiv zur Vernetzung: „Wir sollten auf die Nutzung solchermaßen verknüpfter Daten nicht verzichten.“⁹⁰ Auch hat jetzt die Bundeskanzlerin auf dem 6. Nationalen IT-Gipfel am 21. Oktober 2014 in Hamburg davor gewarnt, die kommerzielle Auswertung großer Datenmengen (sogenannte Big Data) zu erschweren. Allerdings hat eine Entschließung des Europäischen Parlaments vom 27. November 2014, die mit großer Mehrheit die EU-Kommission auffordert, Google zu entflechten, nun doch wieder die deutsche Regierung (vorgetragen durch das Bundeswirtschaftsministerium) bewogen, gemeinsam mit der französischen die EU-Kommission „zur Weiterentwicklung des Wettbewerbsrechts“ aufzufordern, da man der amerikanischen Dominanz mit den vier Internetkonzernen Amazon, Apple, Facebook und Google mit den gegebenen Mitteln nicht Herr werde.

Nun sind ja Monopole nicht verboten, sondern nur ihr Missbrauch. Deshalb hat auch sofort die Wettbewerbskommissarin *Margrethe Vestager* auf das ja bereits laufende Verfahren ihres Hauses gegen Google verwiesen (es geht um die Vermeidung der Bevorzugung Google-eigener Dienste in den Trefferlisten der Suchmaschine), und der neue Internetkommissar *Günther Öttinger* hat zum Ausdruck gebracht, dass es mit ihm eine Zerschlagung von Google nicht geben

⁹⁰ *Thomas de Maizière*, Das Netz – Raum der Chancen und der Freiheit, in: F.A.Z. vom 18. August 2014.

werde. Auch die deutsche Monopolkommission hat sich mehrfach skeptisch vor übereiltem kartellrechtlichen Eingreifen in die Internetwirtschaft gewarnt. Es spricht auch einiges dafür, dass Innovationen in der Internetwirtschaft jedenfalls für eine Zeitlang mit monopolartigen Strukturen besser gedeihen und ja auch, als echte Innovationen, konkurrenzlos sind. Tatsächlich sollte unser Land nicht vorschnell aufgeben, wenn es darum geht, die Vorsprünge anderer Länder im Erkennen der in der Digitalisierung liegenden Potenziale aufzuholen. Mit juristischen Prozessen werden wir nicht konkurrenzfähiger.

4. Internetfirmen als Corporate Citizens

Vor allem die heute unter starkem Mediendruck stehenden Internet-Konzerne müssen ihrerseits erkennen, wo sie mit ihrem Verhalten die Erwartungen der Gesellschaft verletzen, und sich in Richtung „guter Corporate Citizens“ bewegen, also von Unternehmen, die sich ihrer sozialen Verantwortung bewusst sind und dies auch kommunizieren. Die von der Internetgemeinde heutzutage erwartete Transparenz muss auch über das Tun und Lassen der Internetfirmen hergestellt werden. Nicht weniger als das Vertrauen in das Internet steht auf dem Spiel.

Allerdings wird dies nicht kategorisch für die Algorithmen gelten können, die den Kern ihrer Geschäftsideen und -modelle ausmachen. Denn das hieße, die Axt an die Wurzel der Internetökonomie zu legen. Diese Algorithmen sind ja die eigentliche Leistung der Internetfirmen. Bekannte Beispiele sind die Suchalgorithmen Panda (2011), Penguin (2012) und Hummingbird (2013), mit denen Google in den letzten Jahren die Antworten auf Suchanfragen verbessert hat. Etwa wird mit Hummingbird versucht, den Satzzusammenhang einer Suchanfrage zu verstehen. Die schon erwähnte deutsche höchstrichterliche Entscheidung, dass die Algorithmen der Schufa zu deren Geschäftsgeheimnissen gehören, die nicht zu offenbaren sind, unterstreicht diese Ansicht.

Das Image auch der Internetunternehmen wird allerdings genau registriert, Berichte darüber werden weltweit im Web publiziert. Die Öffentlichkeit interessiert sich dafür, welche Daten gesammelt und wie ausgewertet werden, ob Cookies oder andere Token verwendet wer-

den, aber auch für das Energiemanagement, die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten, die Zulieferfirmen vor allem in Billiglohnländern, das Engagement bei Spendenaktionen und natürlich für die Beziehungen zu den Sicherheitsbehörden. Schon wenden sich die IT-Konzerne an die US-Regierung und weisen auf den Vertrauensverlust und geschäftliche Einbußen wegen der NSA-Affäre hin. Schließlich will jede Firma lieber durch Candystorms als durch Shitstorms auffallen. Dazu muss sie aber zeitgemäße Unternehmensleitbilder entwickeln und publizieren, sich zertifizieren lassen und den Aufsichtsbehörden öffnen.

Die Firma Apple beispielsweise war bislang eher für Geheimniskrämerei bekannt, steuert aber jetzt unter ihrem neuen Vorstandsvorsitzenden *Tim Cook* einen mehr auf das Wahrnehmen sozialer Verantwortung gerichteten Kurs. Das ist an ihrem Energiemanagement erkennbar. Apple betreibt alle seine vier Rechenzentren für die in seiner Cloud zusammenlaufenden iPhone- und iPad-Daten innerhalb der USA und ist bemüht, deren Energieverbrauch mit Solarstrom und anderen erneuerbaren Energien zu decken. Die Umweltorganisation Greenpeace beispielsweise hat dies registriert und in ihrem Umweltbericht 2014 lobend hervorgehoben.⁹¹

Die manchen (insbesondere amerikanischen) Internetkonzernen gern vorgeworfene Strategie der Vermeidung von Steuerzahlungen an das Sitzland durch Hin- und Herschieben von Lizenz- und anderen Zahlungen in andere Länder schießt allerdings manchmal über das Ziel hinaus. Erstens ist es legitim, wenn sich Firmen im Rahmen der Gesetze so verhalten und sich bietende Schlupflöcher gewinnerhöhend ausnutzen. Zweitens ist es Sache der jeweiligen Sitzländer, ihre Steuergesetzgebung und -verwaltung so zu gestalten, dass die bei ihnen anfallenden Gewinne und Vermögen auch tatsächlich versteuert werden. Deutschland hat dies übrigens bereits mit § 1 Außensteuergesetz von 1968 getan.

Auch die nun einsetzende Diskussion über die mit der Internetnutzung gleichzeitig erfolgende Bildung und Nutzung von Persönlichkeitsprofilen führt zu doch bemerkenswerten Reaktionen durch die Internet-

⁹¹ Vgl. F.A.Z. vom 28. Juli 2014.

firmen. So wird Facebook künftig auch in Deutschland, wie schon in den USA, den Nutzern ermöglichen, auf eine ihnen gesandte Werbungsanzeige zu klicken, um zu erfahren, warum gerade sie dafür ausgewählt wurden; ja, sein gesamtes persönliches Werbeprofil soll man sich ansehen und sogar bearbeiten, also Kriterien eliminieren oder ergänzen können. Weiter können die Nutzer dieses Werbesystem durch ein Opt-out deaktivieren. Andere Dienste, so die per GPS ermöglichten standortbasierten Informationen („Was ist hier?“), sollen gerade umgekehrt per Opt-in von den Nutzern selbst aktiviert werden, sofern sie dies möchten.⁹² Auch Google ermöglicht den Nutzern, sich zu informieren, wie z.B. die Anzeigenwerbung funktioniert, und sein Kriterienprofil zu bearbeiten.⁹³

Jedenfalls zeigen solche Reaktionen eine neue Sensibilität von Internetfirmen für die wachsenden Sorgen der Öffentlichkeit darüber, was mit den abgeschöpften persönlichen Daten geschieht. Es ist, wenn man es recht bedenkt, eigentlich gar nicht so erstaunlich, dass es gerade, und in erster Linie, die Internetfirmen sind, die aus dem sogenannten Abhörskandal nach *Edward Snowden* spürbare Konsequenzen ziehen. Sie reagieren damit auf den Druck des Marktes. Von Staat und Verwaltung kann man das so (noch) nicht sagen. Hier werden Reaktionen erst diskutiert, oft im Lichte des hierzulande politisch korrekten „mainstreams“. Diese Unterschiede sollte die Politik bedenken, bevor sie – wie immer wieder angedroht – tatsächlich zu drastischen Maßnahmen wie „Zerschlagung von XYZ“ schreitet.

5. Ein Knigge für die digitale Welt

Ohne dass gewisse Anstandsregeln eingehalten werden, wäre unser Zusammenleben wenig ersprießlich. Deshalb sollte der „Knigge“ für richtiges Verhalten im Internet fortentwickelt werden. Schon heute kann man z.B. mit dem Smartphone Fotos und Videos von Personen in ungünstiger Lage aufnehmen und diese sogleich mit anderen teilen. Im Unterschied zur weit verbreiteten Videoüberwachung (an Bahnhö-

⁹² Vgl. *Roland Lindner*, Facebook verfolgt seine Nutzer im Netz, in: F.A.Z. vom 14. November 2014.

⁹³ Als Beispiel <https://support.google.com/ads/answer/1634057?rd=1>.

fen, in Geschäften etc.), die auch datenschutzrechtlich geregelt ist, ahnt und merkt man davon häufig nichts. Mit smarten Brillen á la Google Glass nehmen die Möglichkeiten, Aufnahmen von Personen unbemerkt zu machen, noch einmal stark zu. Hat man eine Gesichtserkennungssoftware installiert, könnte man sich z.B. auf die Suche nach Prominenten machen und seinen Freunden mitteilen, wen man wo gesehen hat.⁹⁴ Schon ist in den Vereinigten Staaten ein drastischer, aber treffender Begriff mit dem Potenzial, ein Schlagwort zu werden, für das unakzeptable Fehlverhalten solcher Brillenträger entstanden: Glasshole. Er soll die bezeichnen, die sich nicht an den Comment halten, die Leute ohne zu fragen fotografieren oder im Kino Spielfilme illegal kopieren. Aber auch Hersteller von Parfums, die von Kunden unbemerkt Gesichtsaufnahmen anfertigen, während diese eine Riechprobe machen, verdienen diese Bezeichnung.

Auch herkömmliche Anstandsregeln werden nicht von allen und jedem eingehalten. Das sollte jedoch nicht davon abhalten, auf eine Art Knigge für die digitale Welt hinzuwirken. Er müsste, beispielsweise, Regeln für das Verhalten von Einzelpersonen, Arbeitgebern oder Unternehmen empfehlen. Auch eine Ethik für Informatiker ist gefragt.

Jeder Einzelne sollte sich bewusst sein (und sich entsprechend verhalten), dass angesichts der heutigen Speichermöglichkeiten und Datenanalysetechniken Daten (also Texte, Bilder etc.), die man heute ins Netz stellt, bei passender Gelegenheit von irgend jemand von irgendwo hervorgeholt werden können. Man sollte wissen, dass auch eine Anonymisierung nicht völlig vor Rekonstruktion eines Individuums schützt. Werden unsere Kinder später als Erwachsene glücklich sein über die Urlaubsfotos, die wir von ihnen einmal gemacht haben? Werden potenzielle Arbeitgeber beim Studium unserer Bewerbung über Informationen hinwegsehen, die wir in unserer Jugend unbeschwert und überschwänglich ins Netz gestellt haben? Diese Problematik muss bewusst gemacht und offen diskutiert werden. Schule, Eltern, Medien, Verbände, Wissenschaft, Regierungen, Hersteller und Händler von IT haben hier eine wichtige Aufklärungs- und Sensibilisierungsaufgabe.

⁹⁴ *Julie Zeh* (in Chrismon, a.a.o.) befürchtet, dass Prominente nur noch verschleiert auf die Straße gehen könnten.

Das Bewusstsein für die Problematik scheint auch bereits zu wachsen. Jugendliche beschränken von sich aus die Mobiltelefonnutzung, legen z.B. medienfreie Zeiten ein oder achten mehr darauf, was an Daten ins Netz geht, dass sie nicht in falsche Hände geraten und dass man für die Sicherheit seiner Daten auch selbst verantwortlich ist (etwa Passwörter häufiger ändern, Sicherheitskopien wichtiger Datenbestände machen oder die Firewall überprüfen muss). Sogar eine Art Smartphone-Placebo wird unter der Bezeichnung NoPhone, das wie ein Smartphone aussieht, aber als reine Attrappe nichts kann, im Internet angeboten.

Auch im Arbeitsleben wird nicht nur über die negativen Seiten der neuen ständigen Erreichbarkeit wie unbezahlte Mehrarbeit und Beeinträchtigungen des Privatlebens diskutiert, sondern es gibt auch erste Beispiele für einen formalen Umgang mit diesem Problem. Die ersten Unternehmen treffen jetzt Vereinbarungen darüber, unter welchen Umständen E-Mails, SMS usw. außerhalb der regulären Arbeitszeit noch bearbeitet und beantwortet werden müssen, auch um Selbstausbeutung zu verhindern.

Die Volkswagen AG ist ein Beispiel mit der Ende Dezember 2011 getroffenen Betriebsvereinbarung, der zufolge eine halbe Stunde nach Ende und vor Beginn der Gleitzeit die Server keine Mitteilungen mehr an die Smartphones von Mitarbeitern schicken. So soll ein permanentes Arbeiten verhindert werden. Das Chemieunternehmen Evonik hat 2013 in Unternehmensregeln für die Erreichbarkeit nach Feierabend vorgesehen, dass Vorgesetzte und Mitarbeiter sich situationsbezogen einigen und dass im Bedarfsfall anzurufen, also auf E-Mails zu verzichten ist.

Daimler richtet für alle seine 100.000 Mitarbeiter „Mail on Holiday“ ein, ein Programm, das sämtliche E-Mails während der Urlaubsabwesenheit löscht und dem Absender eine Ersatzadresse angibt bzw. rät, bei Wiederaufnahme der Arbeit sein Anliegen erneut vorzutragen. So soll vom Mitarbeiter nach dem Urlaub ein leerer Schreibtisch vorgefunden werden. Die Telekom hat einen entsprechenden Leitfaden entwickelt. Das Bundesarbeitsministerium hat 2013 „Regeln zur ausnahmsweisen Erreichbarkeit außerhalb der individuellen Arbeitszeit“

formuliert. Bei BMW gilt eine Betriebsvereinbarung, wonach nach Feierabend bearbeitete E-Mails auf die Arbeitszeit angerechnet werden. Die IG Metall fordert seit 2013 ein „Gesetz auf Feierabend“.

Es werden auch Tipps publiziert, wie man es im Urlaub schaffen kann, nur in wirklich dringenden Fällen elektronisch erreichbar zu sein, wie: Einrichten einer eigenen Urlaubs-Email-Adresse, die nur wichtigen Kontaktpersonen bekannt ist und auf die nur bestimmte herausgefilterte E-Mails des geschäftlichen Kontos umgeleitet werden, Abwesenheitsmitteilung mit Vertretungshinweis oder Abstellen automatischer Signale bei Eingang von Mitteilungen, Terminen usw.⁹⁵

Auch für die Unternehmen muss und wird sich also ein Verhaltenskodex für die digitale Welt entwickeln. Das betrifft den vorerwähnten verantwortungsvollen Umgang mit den Nutzerdaten, der auch nach außen deutlich gemacht werden muss, aber auch das Bewusstsein für die neuen Gefährdungen der Datensicherheit, um besser gegen Wirtschaftsspionage und Cyberkriminalität gewappnet zu sein. Insbesondere für den Mittelstand scheint es hier noch Nachholbedarf zu geben.

6. Bildung

Natur- und Kulturwissenschaften sind in Deutschland traditionell eher getrennt voneinander behandelt und gelebt worden. Man spricht von den „zwei Kulturen“. Dass beide aber eng zusammenhängen, ja eigentlich nunmehr auf einem Kollisionskurs sind, hat vor allem *Frank Schirrmacher* in den letzten Jahren am Beispiel der Digitalisierung der Gesellschaft thematisiert.⁹⁶ Ohne ein Grundverständnis der Informatik, ohne Medien- und Technologiekompetenz, kann man sich heute kaum noch in der Arbeitswelt zurechtfinden und sich ebenso wenig an der gesellschaftlich-politischen Steuerung der IT-Anwendungen beteiligen. Und natürlich ist das Bildungsthema wichtig für das Heranziehen von informatisch-naturwissenschaftlich vorgebildetem Nachwuchs, wenn der Fachkräftemangel in Deutschland für die technisch-

⁹⁵ Vgl. *Alexandra Samuel*, *Work Smarter, Rule Your Email*, Harvard Business Review Press, E-Book, 2/2014.

⁹⁶ Vgl. *Frank Schirrmacher*, *Payback*, 3. Auflage, München 2009, und *Ego. Das Spiel des Lebens*, 5. Auflage, München 2013.

naturwissenschaftlichen Berufe nicht weiter anwachsen soll. Das Wissen und die Fähigkeiten, um in der revolutionär veränderten Arbeitswelt bestehen zu können, muss vermittelt werden. Dazu gehört übrigens nicht zuletzt sicherzustellen, dass genügend Nachwuchs für die Gewährleistung der IT-Sicherheit vorhanden ist. Auch bei der Bürgerpartizipation ist heutzutage die Nutzung der IT nicht mehr wegzudenken, ebenfalls hierfür ist ihre Kenntnis mehr und mehr Voraussetzung, um digitale Wissensquellen nutzen und untereinander in Kontakt bleiben zu können.

Obwohl bisher nur drei deutsche Bundesländer Informatik als Schulpflichtfach kennen, sollte es aber doch wohl jedenfalls an sämtlichen weiterführenden Schulen Pflichtfach sein. Estland hat dagegen 2102 als erstes europäisches Land Informatik als Pflichtfach von der ersten Klasse an eingeführt. Ab September 2014 müssen in Großbritannien alle Schüler zwischen fünf und sechzehn Jahren eine Programmiersprache erlernen, womit übrigens auch der Tendenz entgegen gewirkt werden soll, dass weit überwiegend Jungen sich für einen Informatik-Leistungskurs der höheren Schulen einschreiben.

Aber es sollte nicht nur um Informatik als eigenständiges Schulfach gehen, sondern auch um die Einbeziehung der Neuen Medien, etwa der Smartphones, in den Unterricht allgemein, statt, was auch noch vorkommen soll, die Nutzung von Handys auf dem Schulgelände zu verbieten.⁹⁷ Ein „Kokettieren mit der digitalen Abstinenz“ (*Karl-Heinz Streibich*) ist nicht länger angebracht. Lehrer, ebenso wie Schulverwaltungen, sollten den neuen informationstechnischen Potenzialen offen entgegengehen.

Die Ausstattung der Schulen mit IT ist natürlich eine Grundvoraussetzung, will man sich nicht auf die Privatversorgung der Schüler mit Handys und Tablets allein verlassen. Nach einer Forsa-Umfrage im Auftrag der Bildungsgewerkschaft VBE (Verband für Bildung und Erziehung) ist die elektronische Schulausstattung allerdings noch im Jahre 2014 „mittelalterlich“; z.B. habe rund ein Viertel der Pädagogen

⁹⁷ In der F.A.Z. vom 14. August 2014, S. 9, wird beklagt (sic): „Die nächste Kolonialisierung gilt nun dem letzten digital noch einigermaßen unerschlossenen Kulturraum: dem Klassenzimmer“.

keinen und rund drei Viertel nur beschränkten, weil mit mehreren Kollegen zu teilenden Zugang zu einem Dienst-PC, oder nur ein Prozent aller Schulen verfüge über einen Satz von Tablets oder Smartphones für jede Klasse.⁹⁸

Auch was die Qualifikation der Lehrer selbst angeht, scheint noch vieles im Argen zu liegen. Jedenfalls kam eine im Auftrag der Initiative D21 (ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Berlin und Deutschlands größte Partnerschaft von Politik und Wirtschaft für die Informationsgesellschaft) erstellte Studie zu dem ernüchternden Ergebnis, dass jeder dritte Lehrer über 45 seine IT-Fähigkeiten als unzureichend einstuft, worin sich vermutlich auch eine gewisse Technikphobie hierzulande spiegelt. Ergo müsste viel mehr Wert auf die Lehreraus- und -weiterbildung gelegt werden.

Noch deutlicher werden die Schul- und Bildungsforscher *Birgit Eickelmann* von der Universität Paderborn und *Wilfried Bos* von der TU Dortmund, die den deutschen Part in einer internationalen Studie übernommen hatten, welche die Selbständigkeit der Schüler bei der Verarbeitung von Information und bei der Erstellung von Informationsprodukten zum Gegenstand hatte. Sie kommen zu dem Urteil: „Wir erlauben uns in Deutschland den Luxus, das Potential einer ganzen Schülergeneration zu vergeuden.“⁹⁹ Die IT werde weit unterdurchschnittlich im Unterricht genutzt. Die unzureichenden Rahmenbedingungen hierfür bezeichnen sie als den „eigentlichen Skandal“. Die in der Informationsflut nötige Medienkompetenz, eigene Standpunkte zu entwickeln, wird so nicht geschaffen. Die Digitale Agenda findet auch hier ein reiches Aufgabenfeld vor.

7. Informationstechnische Möglichkeiten der Gefahrenabwehr

Kann man nicht den digitalen Raum in einer Weise neu erfinden, dass er für Kriminelle unangreifbar ist? Kann man nicht IT-Sicherheit wie eine „kugelsichere Weste“, wie einen „Schutzschild“ herstellen? Das wäre sicherlich und nicht zuletzt wegen des Vertrauens in die digitale

⁹⁸ Vgl. F.A.Z. vom 13. November 2014.

⁹⁹ F.A.Z. vom 22. November 2014, S. 13.

Welt in höchstem Maße wünschenswert. Leider scheint das beim heutigen Stand der IT kaum realistisch. Wie erleben eher, wie beim Tauziehen, ein stetiges und schnelles Hin und Her zwischen Angriffs- und Abwehrmechanismen. Wir beobachten ein Wettrüsten entsprechend der Panzer-Metapher: Kommt eine neue Waffe auf den Markt, die dem Panzer gefährlich werden könnte, wird man dessen Äußeres verstärken – was aber prompt zu Überlegungen führt, wie man nun die Angriffswaffen verbessern kann, damit sie auch den verstärkten Panzer besiegen können, und so fort.

Dieses Phänomen wird sich auch in der digitalen Gesellschaft nicht aus der Welt schaffen lassen. Was man aber erreichen kann und muss, ist, potenzielle Angreifer dadurch abzuschrecken, dass man bei allen Betreibern und Nutzern informationstechnischer Einrichtungen das Bewusstsein für Gefährdungen deutlich stärkt und dass man sicherheitstechnisch aufrüstet, um es Angreifern so schwer wie irgend möglich zu machen, die vor ein IT-System gestellten Hürden zu überwinden. „Die beste Verteidigung ist die bessere Verteidigung“, heißt es deshalb auch. Viele Datenverarbeitungsanlagen hierzulande haben diesbezüglich noch einen großen Nachholbedarf. Auch der NSA-Untersuchungsausschuss des Deutschen Bundestages sieht seine Aufgabe vor allem darin, die Datenverarbeitung in Deutschland sicherer zu machen. Ansatzpunkte dafür sind beim Nutzer, bei Firmen und Behörden sowie bei der Informatik zu finden.

Die Nutzer

Das Risiko geht meistens weniger von PC, Notebook, Tablet oder Smartphone aus als von der Person davor. Deshalb ist Bewusstmachung der Gefahren und Schulung im adäquaten Verhalten so wichtig (auf Awareness und Know-how kommt es also an). Was kann und muss der einzelne Nutzer selbst verantworten?

Naheliegende, gleichwohl häufig vernachlässigte Aspekte sind: nur Suchmaschinen mit gesicherter Website nutzen (<https>, wie z.B. bei der Suchmaschine von Google der Fall); Virens Scanner benutzen; Passwörter pflegen (hierfür gibt es im Netz Passwort-Manager wie Dashlane

oder Lastpass, mit denen man auch eine größere Zahl von Passwörtern regelmäßig aktualisieren lassen kann), je nach Gefahreinschätzung auch Zwei-Faktoren-Authentifizierung betreiben, d.h. über zwei Geräte die Identifizierung abfragen, einmal z.B. über den PC mit Benutzername und Passwort, dann zusätzlich eine über das Smartphone zugesandte TAN; regelmäßig Sicherheitskopien wichtiger Datenbestände anfertigen (Back-ups); sich nicht durch Phishing-E-Mails verleiten lassen, Kontonummern, Passwörter u.a. herauszugeben – eine Art Enkeltrick im digitalen Raum, gegen den nur persönliche Wachsamkeit hilft, weil ja zu solchen fatalen Handlungen aufgerufen wird, nachdem alle Firewalls und ähnliche Sicherungsmaßnahmen bereits durchlaufen sind; E-Mail-Client und Suchmaschine von verschiedenen Herstellern nehmen, um Auswertungen für Persönlichkeitsprofile zu verhindern; Opt-out-Möglichkeiten im Browser nutzen und einsetzen (z.B. keine oder nicht immer Cookies akzeptieren sowie Werbung blockieren lassen); umgekehrt Opt-in-Angebote, die eine ausdrückliche Annahme eines Programms seitens des Nutzers voraussetzen, sorgfältig prüfen. Unter dem Druck der Öffentlichkeit gehen auch manche Internetdienstleister dazu über, automatische Löschfunktionen für Einträge vorzusehen, die entsprechend den Terminvorgaben der Nutzer aktiv werden, so bei Snapshot für gepostete Fotos und seit 2014 bei Facebook für gepostete Beiträge.

Das BSI gibt auf seinen Webseiten „BSI für Bürger“ sowie „Bürger CERT“ wertvolle Tipps. Der Verein „Deutschland sicher im Netz (DsiN.de)“ unter der Schirmherrschaft des BMI will Bewusstsein für Internetrisiken wecken. Darüber hinaus gibt es diverse Hilfen im Netz, um die Sicherheit der benutzten Geräte zu überprüfen. So kann man über die Webseite hpi.de prüfen lassen, ob eine E-Mail-Adresse von Cyberkriminellen gestohlen wurde und nun frei zugänglich im Netz steht. Oder man kann über trackyourtracker.sit.fraunhofer.de prüfen lassen, welche Trackerprogramme auf einer Website, die man aufrufen will, tätig sind und die für jeden Aufruf einen Datensatz anlegen könnten.

Vergleichsweise banale Maßnahmen sind: wie weiland die Cowboys ihre Colts vorm Saloon vor Sitzungen die Mobiltelefone der Teilnehmer deponieren; die Kamera am Bildschirm wegdrehen, wenn man sie

nicht benötigt; oder an Flughäfen nur von abhörsicheren Zellen aus telefonieren. Die Nutzer sind also der Cyberkriminalität auch nicht wehrlos ausgeliefert.

Unternehmungen, Behörden und weitere Institutionen

Jede Institution muss heute ein Information Security Management System (ISMS) haben, zertifizieren lassen und – vor allem – anwenden. Es soll immer noch vorkommen, dass sich Firmen, aber auch Behörden und andere, vor allem auf ihr „eigentliches Geschäft“ konzentrieren und Datensicherheit und Datenschutz „nebenher“ mitlaufen. Das Know-how von Systemspezialisten (oft als CERT für Computer Emergency Response Team bezeichnet) muss verfügbar sein und auch tatsächlich eingesetzt werden. Stresstests sind periodisch durchzuführen und Systemausfallpläne auszuarbeiten.

Es ist sinnvoll, sich hierfür mit anderen zu vernetzen, um sich anregen zu lassen und up to date zu bleiben. Es gibt, um nur ein Beispiel anzuführen, die Europäische Agentur für Netz- und Informationssicherheit ENISA in Iraklion. Geschäftsführende Direktor ist seit 2009 der ehemalige BSI-Präsident *Udo Helmbrecht*. Mission der Agentur ist, „Europas Informationsgesellschaft zu sichern“. ENISA hat eine EU-Sicherheitsrichtlinie erstellt, aus der jedes Land nationale Sicherheitspolitiken ableiten soll. Österreich z.B. hat 2013 eine Österreichische Strategie für Cybersicherheit (ÖSCS) beschlossen und ein nationales Cyber Security Center in seinem Bundesministerium des Innern eingerichtet, das als staatliche Koordinierungsstelle fungieren soll. Deutschlands nationale Sicherheitsbehörde ist das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) in Bonn.

Besondere Sorgfalt in der vernetzten Welt ist bei der Frage nötig, mit wem man zusammenarbeitet. Das Bundesministerium des Innern (BMI) hat im August 2014 mit einem Erlass eine vergaberechtliche No-Spy-Erklärung vorgeschrieben, in der Bieter in einem Beschaffungsverfahren für sicherheitsrelevante Produkte und Leistungen eine Eigenerklärung abgeben und versichern müssen, dass sie nicht ihrerseits verpflichtet sind, einer dritten Stelle, wie ausländischen Nach-

richtendiensten, Einblick in vertrauliche Vorgänge zu gewähren. Darüber hinaus wird versucht, unsichere IT-Betreiber von laufenden Verträgen auszuschließen. So haben zum Jahresende 2014 Bundesinnenministerium und Bundestag den Betreibervertrag mit dem US-Unternehmen Verizon gekündigt, weil Bedenken im Zusammenhang mit der NSA-Diskussion aufgekommen waren.

Wenn die amerikanischen Datenbank-Betreiber gesetzlich-gerichtlich verpflichtet werden (wie im Juli 2014 bei der Firma Microsoft der Fall, die Datenbanken in Irland unterhält. Allerdings hat Microsoft Berufung eingelegt und will bis zum obersten Gericht einen Präzedenzfall schaffen), den Sicherheitsbehörden Einblick in ihre Daten-Cloud zu gewähren, wo immer auf der Welt diese angesiedelt ist, dann werden vielleicht doch europäische oder asiatische Unternehmungen mehr in Betracht ziehen, ihre Datenbestände aus einer amerikanischen Cloud in eine andere zu verlagern. „Your data hosted in Germany“ – könnte daraus ein neues „Made in Germany“ werden?

In diesem Zusammenhang stehen auch Überlegungen zu einer Coco Cloud (confidential and compliant), ein Projekt der EU, das seit März 2014 von der Firma HP koordiniert wird und sensitive Daten in der Cloud nach europäischen Vorstellungen so schützen will, dass das Vertrauen in Cloud-Dienste und in europäische Anbieter zunimmt. Auch die von der Deutschen Telekom Ende 2013 ins Spiel gebrachte Idee einer Schengen-Cloud zielt auf ein „bring the data home“. Im Juli 2014 hat diese Firma in Biere bei Magdeburg Deutschlands bisher größtes Rechenzentrum mit Platz für 30.000 Servern eingeweiht, auch mit Blick auf die hierzulande hoch gehaltenen Datenschutz und Datensicherheit. Von einem Hightech Fort Knox war denn bei der Einweihung auch die Rede.

Fraglich ist aber, ob Abschottung generell die richtige Antwort auf die Gefahren des World Wide Web wäre, ob sie – ganz abgesehen von einer damit drohenden Balkanisierung des Internet – z.B. nicht auch dazu dienen könnten, den nationalen IT-Unternehmen Monopolvorsprünge zu sichern und neue Handelsbarrieren aufzubauen. Jedoch ziehen auch amerikanische Cloud-Anbieter Konsequenzen aus der deutschen Debatte. Etwa hat Amazon für seine Cloudabteilung AWS

(Amazon Web Services) im Oktober 2014 zwei Rechenzentren in Hessen in Betrieb genommen.

Cybersicherheit wird darüber hinaus mehr und mehr zu einem genuinen Geschäftsmodell, das von hierauf spezialisierten Firmen für andere angeboten wird. Bekannte IT-Unternehmen sind auf diesem Feld bereits tätig und expandieren, so IBM, Hewlett-Packard oder AT&T. Sie übernehmen die Sicherheitskontrolle ihrer Kunden, müssen dafür naturgemäß Zugriff auf deren EDV haben, ersparen diesen aber einen Teil der eigenen Anstrengungen, u.a. beim Vorhalten entsprechend qualifizierten Personals. Auch diese IT-Sicherheitsunternehmungen gehören zur Aufrüstung gegen die um sich greifende Computerkriminalität. Und natürlich ist die ganze Cloud-Bewegung auch unter dem Aspekt zu sehen, dass ausgelagerten Datenbeständen durch die Cloud-Betreiber oft höhere und qualifiziertere Sicherungsbemühungen gewidmet werden können.

Diskutiert wird, neben oder statt proprietärer, also Herstellergebundener Software sogenannte freie Software einzusetzen (im Sinne von freiheitsgewährend zum uneingeschränkten Verwenden oder Ausführen sowie Untersuchen des Quelltextes, Kopien zu verbreiten und Verbessern von Software). Trotz einiger Unterschiede besteht eine enge Verwandtschaft mit der Open Source-Bewegung. Es wird dann empfohlen, Produkte einzusetzen wie das Betriebssystem Linux, SQL-Datenbanken, Apache als Webserversoftware, das quelloffene Programmierwerkzeug Eclipse, Hadoop zur Unterstützung der Rechenprozesse auf großen Datenmengen (Big Data) mit Computer-Clustern. Vom Standpunkt der IT-Sicherheit aus betrachtet, haben diese den Vorteil, dass aufgrund der Vielzahl weltweit tätiger Entwickler hier Fehler schnell kommuniziert und repariert werden. Die durchschnittliche Dauer für das Schließen von Sicherheitslücken mittels Patches betrug 2014 nur sechs Tage.¹⁰⁰

Sowohl gespeicherte als auch übermittelte Daten sollten verschlüsselt werden, und zwar mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, d.h. Ver- und Entschlüsselung erfolgen nur in den Geräten des Senders und des Empfängers, so dass auf dem Wege kein Klartext abgegriffen werden

¹⁰⁰ Springer für Professionals am 14. Mai 2014.

kann (inzwischen macht man sich wohl nicht mehr verdächtig, wenn man seine Kommunikation verschlüsselt? In manchen Ländern war ja einmal Verschlüsseln verboten). Dagegen sollten digitale Signaturen, etwa zum Signieren der E-Mails, dann verwendet werden, wenn es darauf ankommt, einmal die Identität von Absender und Empfänger eindeutig zu bestimmen und zum andern die Unversehrtheit der übermittelten Inhalte zu garantieren; der Inhalt kann somit von Dritten gelesen werden, nur die Manipulation des Inhalts wird verhindert bzw. sofort erkennbar. Zur Anonymisierung von Sender und Empfänger dient z.B. das Darknet (dazu weiter unten).

Es ist zu erwarten, dass biometrische Identifizierungsverfahren an Bedeutung zunehmen. So werden in Brasilien Handvenensensoren an Bankautomaten erfolgreich getestet. Denn die Handvenenstruktur ist individuell noch unterschiedlicher als Fingerabdrücke oder Irisstrukturen (beide Verfahren wurden auf dem Jahreskongress des Chaos Computer Clubs im Dezember 2014 in Hamburg als relativ leicht überwindbar vorgeführt) und eignet sich damit auch besser zur sicheren Kundenidentifizierung als die herkömmliche Bankkarte, die gestohlen oder deren PIN abgesehen werden kann. Auch Mitarbeiteridentifizierung bei der Bedienung elektronischer Geräte in Behörden und Firmen lässt sich biometrisch sicherer gestalten. In größeren Einrichtungen setzen sich sogenannte granulare Identity and Access-Kontrollen durch, die differenziert den Zugang Einzelner zu bestimmten Daten und Geräten gestalten und überprüfen.

Angesichts der zunehmenden Cyberkriminalität spielt die Absicherung der Risiken über Versicherungen eine immer größere Rolle. Der Schutz bei Cybercrime muss gefördert und geregelt werden. Hiscox hat 2011 die erste Versicherung gegen Datenverluste und Hackerangriffe am deutschen Markt etabliert.

Auch sollten die neuen IT-Möglichkeiten noch konsequenter zur Bekämpfung von Cyberkriminalität genutzt werden. Um dies an einem Beispiel anschaulich zu machen: Wird eine Kreditkarte in Hamburg gestohlen und zur Zahlung verwendet, während der darüber auf dem Smartphone zu Informierende sich in München befindet (über GPS oder die Funkzellen bekannt), könnte schon angesichts dieser Entfer-

nung auf Diebstahl geschlossen und die Kreditkarte automatisch gesperrt werden.

Hartmut Pohl, Sprecher des Präsidiumsarbeitskreises Datenschutz und IT-Sicherheit der Gesellschaft für Informatik (GI), warnt: „Eine Verantwortungszuweisung allein an die Anwender ist bei allen Datendiebstählen völlig falsch. Die Betreiber von Servern und Webseiten wissen, dass sie seit Jahren viel zu wenig in Sicherheit investieren. Allerdings kann es Sicherheit nicht kostenlos geben. Hier müssen Anbieter investieren, um vertrauenswürdige Server und Webseiten anzubieten.“¹⁰¹

Informatikwissenschaft

Es reicht nicht, von den Nutzern und von den Unternehmen mehr Einsatz bei der Sicherung ihrer Daten und ihrer Kommunikation zu fordern – die Informatik müsste ihnen dies noch viel leichter machen. Wirklich wirksame Authentifizierung, Verschlüsselung, digitale Signaturen, Passwortmanagement für die inzwischen oft Dutzenden, dabei möglichst verschiedenen und von Zeit zu Zeit zu ändernden Passwörter, die Wahrnehmung von Opt-out-Funktionen der Browser – dies alles muss so bequem werden und so schnell gehen (außerdem unentgeltlich sein, statt z.B. für das Übersenden einer TAN auf das Smartphone beim Online-Banking eine Gebühr entrichten zu müssen), dass man dies neben der eigentlichen Arbeit am Computer auch tatsächlich anwendet.

Wenn digitale Signatur und andere Sicherheitsmaßnahmen wirklich weite Verbreitung finden sollen, wenn sie zur Selbstverständlichkeit werden sollen, muss auch die Informatik und müssen die Hersteller noch viel mehr tun, um die Überforderung der Nutzer und ihren Komfortverzicht (wer liest schon die langen Datenschutzbestimmungen, deren Kenntnisnahme man anklicken muss, um Webangebote nutzen zu können) zu überwinden. Auch Edward *Snowden* hat sich, allerdings aus Sicht der Datenabschöpfung durch Geheimdienste, auf der Konferenz „South by Southwest“ im März 2014 per Videozuschaltung in

¹⁰¹ *Hartmut Pohl*, in: Pressemitteilung der Gesellschaft für Informatik vom 11. August 2014.

diesem Sinne geäußert und dafür plädiert, jetzt mit der bestmöglichen Kryptographie zu reagieren und diese auch kinderleicht anwendbar zu machen. Die informationstechnischen Möglichkeiten dazu seien gegeben.

Die Informatik steht weiter vor der Aufgabe, mit adäquaten Sicherheitssystemen auf die immer dreisteren Angriffe aus der Cyberwelt zu reagieren. Darin sind auch die inzwischen in großer Zahl eingesetzten mobilen Geräte sowie die Clouds einzubeziehen. Angriffe auf derart komplexe Netze zu erkennen und abzuwehren, wird immer schwieriger. Um diese Aufgabe zu veranschaulichen, sei nur die Sandbox-Technik erwähnt, bei der verdächtige Anfragen ohne, dass davon der Absender Kenntnis bekommt, zunächst in einem virtuellen Teilbereich des Computers in ihrem Verhalten beobachtet werden, um eventuelle Eindringlinge zu erkennen.

Es gibt aber auch bereits Systeme, die Angriffe im Frühstadium erkennen und abfangen, indem sie Schadsoftware löschen und, wenn erforderlich, Teilstrecken des Internet blockieren bzw. Server, von denen aus Angriffe gestartet werden, lahmlegen. Monstermind ist ein solches, an die Raketenabfangsysteme der analogen Welt (etwa Iron Dome) erinnerndes System, das von der amerikanischen NSA genutzt wird.¹⁰² Mit Honey Pots, das sind simulierte Schwachstellen im Netz, werden Angreifer angelockt und unschädlich gemacht. Allein die Deutsche Telekom zählt täglich bis zu 800.000 Angriffe¹⁰³.

Das Spektrum der Ansätze zur Gefahrenabwehr der Informatik wird auch daran deutlich, dass die 2003 auf den Markt gekommene und ein wenig in Vergessenheit geratene Simulationssoftware Second Life der kalifornischen Firma Linden Lab mithilfe mittlerweile verfügbarer IT neue Anwendungen in der Sicherheitsbranche zu finden scheint. Denn FBI und NSA arbeiten daran, gefährdete Einrichtungen wie Flughäfen und Plätze in digitalen Räumen für virtuelle Realität abzubilden und so dem Überwachungspersonal bessere Möglichkeiten zu bieten, mittels der Signale aus Überwachungskameras und Sensoren das Gesche-

¹⁰² Vgl. *Peter Welcherling*, Arbeiten am Trojaner-Abwehrschirm, in: F.A.Z. vom 9. September 2014.

¹⁰³ Vgl. F.A.Z. vom 10. Juli 2014, S. 27.

hen zentral zu verfolgen und bei Bedarf Einsatzkräfte in Echtzeit an die Gefahrenpunkte zu dirigieren.¹⁰⁴

Ein weiteres Thema für die Informatik sind Normung und Standardisierung, z.B. für das Internet der Dinge mit schon in der traditionellen Wirtschaft überaus zahlreichen Komponenten, die jetzt aber darüber hinaus miteinander in Verbindung treten sollen. Mehr Vernetzung erfordert vermehrtes Achten auf Interoperabilität. Darüber hinaus sind im Internet der Dinge jetzt auch Prozesse zu vernetzen, die auf Echtzeitreaktionen angewiesen sind, etwa um Sensorsignale zu Grenzwertüberschreitungen in Echtzeit transportieren zu können statt nach Regeln wie First-in first-out. Diese Systeme gilt es zu schaffen.

Ein anderes Informatikthema, das wegen der Clouds an Bedeutung gewonnen hat, betrifft Zero Knowledge-Datenbanken. Sie müssen sicherstellen, dass weder Mitarbeiter des speichernden Unternehmens noch Fremde auf die Daten zugreifen können. Hierzu liefern die Dateneigentümer ihre Daten extrem verschlüsselt an, und nur sie kennen die verwendeten Schlüssel.

Deutschland hat aufgrund seiner vergleichsweise hohen Datensicherheits- und Datenschutzerfordernungen wahrscheinlich recht gute Absatzchancen auf dem Weltmarkt für Sicherheitssysteme. Dies gilt gerade im Vergleich mit den auf dem IT-Markt dominanten USA, wo aber die IT-Firmen zur Kooperation mit der NSA verpflichtet wurden und wo im Juli 2014, wir sagten es schon, ein Gerichtsbeschluss in New York verhindert hat, dass Datenbanken, in diesem Falle von Microsoft, durch Auslagerung ins Ausland dem Zugriff amerikanische Behörden entzogen werden (E-Mails einer durch die US-Sicherheitsbehörden verdächtigten Person müssen an diese herausgegeben werden, egal wo auf dem Globus diese gespeichert werden¹⁰⁵). Das könnte zu fortschreitendem Vertrauensverlust in amerikanische IT-Firmen führen.

Unter der Schirmherrschaft von BMI und BMWi haben sich 2011 auch deshalb über achtzig deutsche Sicherheitsfirmen zur ITSMIG

¹⁰⁴ Vgl. F.A.Z. vom 18. November 2014.

¹⁰⁵ Vgl. F.A.Z. vom 2. August 2014.

(für IT-Security made in Germany) zusammengeschlossen, die in ihren Produkten keine versteckte Hintertüren für andere (etwa Sicherheitsbehörden oder Internetunternehmen) offenhalten wollen. Der Bundesminister für digitale Infrastruktur, *Alexander Dobrindt*, fordert „massive Investitionen in die Infrastruktur, damit Mitteleuropa die schnellsten und sichersten Datennetze der Welt erhält.“ Und weiter: „Es kann nicht sein, dass das amerikanische Kalifornien und das chinesische Perlflossdelta zu den beiden Polen der digitalen Weltordnung aufsteigen. Wir brauchen ein europäisches Gegengewicht.“¹⁰⁶ Die Umsetzung der 2014 durch die Bundesregierung beschlossenen Digitalen Agenda wird zeigen, wie weit wir auf diesem Wege kommen und den Worten Taten folgen.

Ein weiterer Bereich der Informatik, der von manchen als Hort der Freiheit, des Ausschließens von Zensur, der Garantie der Redefreiheit, der Sicherung der Online-Privatsphäre, der Vermeidung des Missbrauchs von Kommunikationsdaten für Persönlichkeitsprofile und der Verhinderung von Spionage gesehen und sogar als die anzustrebende Zukunft des Internet gefeiert wird, ist das Darknet oder Deep Web. Es handelt sich um ein abgesenktes Internet im Untergrund, um ein, allerdings real existierendes, „Atlantis“ neben „Neuland“.

Dieses geht bereits auf die Zeit kurz nach Erfinden des WWW (also der Ermöglichung des Abrufs beliebiger Webseiten auf beliebigen Computern über Browser), auf die Mitte der Neunzigerjahre zurück, als die Marine der USA die Möglichkeiten erforschte, im Internet zu surfen, ohne dabei Spuren zu hinterlassen, die anderen Spionage ermöglicht hätten. Daraus entwickelte sich das TOR-Netz mit inzwischen über 5.000 Servern (TOR steht für „The Onion Router“), dessen Betreiber ein gemeinnütziger Verein mit zahlreichen Freiwilligen, der Tor Community ist, an dessen Finanzierung aber auch die amerikanische Regierung einen hohen Anteil hat.¹⁰⁷

Jeder kann sich den Tor-Browser aus dem Netz herunterladen. Will man eine Mitteilung durch das Netz schicken, wählt man verschlüsselt

¹⁰⁶ *Alexander Dobrindt* in: F.A.Z. vom 21. Oktober 2014, S. 14.

¹⁰⁷ Vgl. *F. Flade, B. Fuest, L.-M. Nagel und V. Schlesier*, Geheimdienste blasen zum Angriff auf das Darknet, in: Die Welt (online) von 27. Februar 2014.

einen Eintrittsknoten in das Tor-Netz an. Von hier wird die Mitteilung über drei weitere, vom System zufällig bestimmte Server an einen Austrittsknoten geleitet. Bei jeder Weitergabe wird neu verschlüsselt. Dadurch wird die Absenderadresse anonymisiert. Vom Austrittsknoten aus kann die Mitteilung entweder an eine normale Internetadresse, also ans Tageslicht, gehen oder aber im versteckten Internet, der Unterwelt, bleiben und dort bei einem Internetangebot landen, von dem der Absender entweder aus besonderen Linklisten wie Hidden Wiki oder durch mündliche Vermittlung erfahren hat.

Man kann das Darknet also nur zur Verschleierung des Absenders nutzen wollen, etwa wenn Dissidenten in einem autoritären Staat sich organisieren oder dem Ausland über die Zustände berichten (so aus Ägypten, Iran, Syrien), aber ebenso auch zur unerkennbaren Wahrnehmung von verdeckten Angeboten. Hier finden sich Online-Shops, die wie im normalen Web funktionieren, die aber oft auch brisante Verkäufe vermitteln, nämlich von Drogen, Waffen, gefälschten Papieren, Raubkopien von Filmen bis hin zu Kinderpornographie oder Auftragsmorden. Bezahlt wird mit Bitcoins.

Ein bekannter, 2011 entstandener, aber 2013 aufgeflogener Online-Markt, der ursprünglich Drogen, dann aber auch weitere kriminelle Angebote vorhielt, war Silk Road. Es dauerte allerdings nur wenige Monate, bis ein Klon, Silk Road 2.0, betrieben wurde. Auch der wurde allerdings Anfang November 2014 in der gemeinsamen Operation Onymous durch FBI, Europol et al. geschlossen und der Betreiber inhaftiert. Auf diesem sogenannten eBay für Illegales seien 150.000 Nutzer aktiv gewesen. Auch 414 der versteckten Server, auf denen das TOR-Netz beruht, wurden im Zuge dieser Operation abgeschaltet.

Noch wird spekuliert, wie es zu diesen Enttarnungen gekommen sein könnte. Schließt man Whistleblowing zugunsten der Geheimdienste einmal aus, sind Zero-Day-Exploits denkbar. Das sind Kenntnisse über Schlupflöcher, wie sie größere Softwarepakete notgedrungen enthalten, weil man diese aufgrund ihrer Komplexität nicht mehr völlig austesten bzw. erst nach Bekanntwerden von Löchern mit Updates reparieren kann. Solche Schlupflöcher, die irgendjemand zufällig gefunden hat, erzielen auf dem Schwarzmarkt hohe Preise. Seit *Edward*

Snowden weiß man, dass auch die NSA Zero-Day-Exploits kauft. Und nun wurde bekannt, dass sich der Bundesnachrichtendienst BND ebenfalls entsprechend eindeckt.¹⁰⁸ Es ist klar, dass dann auch persönliche Daten dener abgeschöpft werden können, die das Darknet gar nicht mit krimineller Absicht nutzen, sondern nur, um ihre Identität zu verschleiern. Jedoch sollte die Tatsache, dass sich Nachrichtendienste und Sicherheitsbehörden für das Darknet und auch für die TOR-Betreiber und -Nutzer interessieren, eigentlich nicht überraschen.

Die Tatsache, dass das FBI im Verein mit Europol und anderen Stellen ein kriminelles Angebot wie Silk Road schließen konnte und dass es auch dem bayerischen LKA gelang, einem im Darknet operierenden deutschen Drogenring das Handwerk zu legen, zeigt, dass das Deep Web, die Unterwelt des Internet, keineswegs unverwundbar ist.¹⁰⁹ Jedoch stellt sich schon die Frage, ob die Zukunft des digitalen Raums in Anonymisierungssystemen gesehen werden sollte, die zwar auf der einen Seite Meinungsfreiheit und Online-Privatsphäre sicherstellen, auf der anderen Seite aber Kriminalität verheimlichen und so unterstützen.¹¹⁰

¹⁰⁸ Vgl. F.A.Z. vom 11. November 2014, S. 15 und 21.

¹⁰⁹ Vgl. ebenda.

¹¹⁰ Vgl. dazu das Motto der re:publica 2014 in Berlin, das auf der Konferenz-Website so erläutert wird: „INTO THE WILD soll ... den Blick öffnen für verschiedene Ansätze, um das Internet und die Gesellschaft der nahen Zukunft zu verstehen und zu verbessern: Wenn Algorithmen uns zu gläsernen, kontrollierbaren weil berechenbaren Menschen machen, müssen wir vielleicht unberechenbarer werden? Die Auflösung von Strukturen, das Verlassen der populären Trampelpfade hinein ins Chaos, in die Irrationalität, in die Wildnis eben, könnten Strategien sein. Aber wie finden wir uns dann noch zurecht, wie finden wir zueinander? Wie flüstert man im Netz und vor allem: mit wem? Wird nicht, wer ein freies, unkontrolliertes Netz fordert, umso mehr kontrollieren müssen, wer dabei sein darf und wer draußen bleiben muss?

Das omniobservierte Netz mag ein zugigeres geworden sein und wird doch seine Reservate zu schützen wissen, lernen, Haken zu schlagen, sich weiterentwickeln. Für die re:publica 2014 begeben wir uns deshalb INTO THE WILD auf die Suche nach unerwarteten technischen Lösungen, überraschenden Impulsen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik und freuen uns auf neue, ungezähmte Netzkultur.“

8. Recht und Gesetz auf die neue Lage einstellen und durchsetzen

Letztlich müssen alle existierenden Regelungen auf den Prüfstand und erforderlichenfalls novelliert bzw. neu geschaffen werden, wenn sie der neuen Lage nicht gewachsen sind. Und sie müssen dann auch angewendet und durchgesetzt werden, sei es das Kartellrecht, das Datenschutzrecht, die Kontrolle der Nachrichtendienste oder vieles andere mehr. Vieles ist erledigt oder doch auf dem Wege, im Folgenden nur beispielhaft, um die Vielfalt anzudeuten:

- Die sogenannte Button-Lösung verpflichtet die Internetanbieter seit 2012, mit einem Warnknopf deutlich zu machen, wenn eine Dienstleistung kostenpflichtig ist. So will man der Unsitte entgegenzutreten, Nutzer zu ungewollten Abonnements zu verleiten.
- Das BMJ hat einen Referentenentwurf vorgelegt, wonach Verbraucherverbände Klagerecht im Datenschutzrecht bekommen sollen. Bisher haben dies nur die Aufsichtsbehörden (die aber nicht immer genügend informiert sind) und die Betroffenen (für die aber meist der Aufwand zu hoch ist).
- Ein Gesetzentwurf wird mit der Digitalen Agenda angekündigt, mit der die Anbieter von öffentlichem W-Lan von der sogenannten Störerhaftung für über ihren Anschluss begangene Rechtsverletzungen entbunden werden sollen. Denn hierin wird ein Grund dafür gesehen, dass Deutschland im Vergleich mit anderen Ländern weit zurückliegt. Reisende in die USA etwa stellen fest, dass dort freies W-Lan in Restaurants, Hotels etc. üblich ist. Die Stadt New York hat jetzt ihren Plan veröffentlicht, alle herkömmlichen Telefonzellen durch tausend Internetstationen zu ersetzen, die im Umkreis von 45 Metern schnelles Internet für gleichzeitig bis zu 250 Geräte und außerdem Telefonate innerhalb der USA gebührenfrei ermöglichen. Bayern kündigt die Einrichtung unentgeltlichen W-Lans in seinen öffentlichen Einrichtungen ab 2015 an.
- Die Unabhängigkeit des Bundes-Datenschutzbeauftragten nach Art der Rechnungshöfe soll verwirklicht werden, nachdem laut Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 9. März 2010 die staatliche Aufsicht über die Datenschutz-Behörden in Deutschland gegen Europarecht verstößt. Allerdings wäre dies insofern

nicht unproblematisch, als dann Widersprüche gegen Entscheidungen der neuen unabhängigen deutschen Datenschutzbehörden unmittelbar der europäischen Kommission vorzulegen und nach europäischem Datenschutzrecht zu behandeln wären. Die bisherigen deutschen Kontrollqualitäten (über Parlamente, Verfassungsgerichte) wären damit ausgehebelt.

- Gesetzliche Grundlagen für den Einsatz der IT im Gesundheitsbereich sollen noch 2014 mit dem Entwurf eines E-Health-Gesetzes des Bundesgesundheitsministers geschaffen werden. Dabei sollte auch ein Rahmen für die in letzter Zeit stark zunehmende Kommunikation mit persönlichen Gesundheitsdaten entstehen.
- Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht BaFin hat einen Gesetzentwurf für Crowdfunding vorgelegt (Unterfall von Crowdfinancing, bei dem im Unterschied vom „Freundschaftsdienst“ Crowdfunding Zinsen fließen sollen oder man sich beteiligen will) Danach müssen sich die betreffenden Plattformen beim Gewerbeamt registrieren lassen und öffentlich angebotene und somit durch die BaFin zu genehmigende Vermögensanlagen einen Prospekt einreichen, bei Projekten unter einer Million Euro und Anteilen pro Anleger unter 10.000 Euro nur ein Faltblatt.
- Ein erster Gesetzentwurf eines IT-Sicherheitsgesetzes, mit dem kritische Infrastrukturen in Deutschland geschützt werden sollen, lag seit der schwarz-gelben Koalition vor und ist nunmehr vom Bundesinnenminister im August 2014 in die Ressortabstimmung gegeben und im November 2014 mit nur wenigen Änderungen an die Bundesländer sowie die Kommunalen Spitzenverbände gesandt worden.
- Mit dem Leistungsschutzrecht für Presseverleger, das seit dem 1. August 2013 in Kraft ist, wurde noch in der CDU/FDP-Koalition versucht, die Leistungen der Presse für Suchmaschinenbetreiber vergütungspflichtig zu machen. Suchmaschinen wie Google haben also für Snippets (Textschnipsel und Bilder), die sie als Kurzinformation bei ihren Antworten auf Suchanfragen zeigen, an die Verlage zu zahlen. Diese sollen dadurch an den Werbeeinnahmen, wie sie die Suchmaschinen auch mithilfe der Snippets erzielen, partizipieren (deren Wertschöpfung soll nicht nur,

wie es heißt, nach Kalifornien fließen, sondern zu einem Teil in Deutschland verbleiben¹¹¹). Die Suchmaschinen vertreten allerdings den Standpunkt, durch ihre Nachweise erhöhe sich gerade die Sichtbarkeit der Verlegerleistungen; auch die Betreiber Gelber Seiten verlangten den Eingetragenen Gebühren ab und nicht umgekehrt. Eine Suchmaschine mache sich nicht fremde Texte zu eigen, sondern mache im Gegenteil geradezu Werbung für diese. Zurzeit verzichten allerdings die deutschen Verleger auf ihre gesetzlichen Ansprüche, nachdem z.B. Google und Google News nur noch Überschriften statt Snippets verwendeten, was zu deutlichen Rückgängen der Wahrnehmung der Verlagsprodukte führte, und geben den Suchmaschinen eine Gratislizenz. Zugleich haben sie allerdings Klage eingereicht, um Google zur Zahlung zu zwingen. Der Weg durch die Instanzen dauert an. Derweil hat Spanien Suchmaschinen gesetzlich ab 2015 zur Zahlung von Gebühren an die Verlage zu zwingen versucht, was allerdings Google Ende 2014 bewogen hat, auf den Dienst Google News dort komplett zu verzichten – was nun interessanterweise die Verleger veranlasste, die Rückgängigmachung dieses Rückzugs Googles zu verlangen, da man wirtschaftliche Schäden durch das zu erwartende Sinken der Klickzahlen fürchtet.

- Das Vergaberecht für sensible IT-Produkte (u.a. Vermeidung der Zusammenarbeit von Anbietern mit ausländischen Geheimdiensten) und der gesetzliche Rahmen für die Geheimdienste oder die Überprüfung der Erforderlichkeit traditioneller Verwaltungsverfahren wie persönliches Erscheinen oder eigenhändige Unterschrift sind weitere Beispiele.

Datenschutz

Besonders wichtig in einer IT-durchzogenen Gesellschaft ist natürlich die rechtliche Gestaltung des Schutzes der nun in großer Zahl anfallenden und analysierbaren sowie integrierbaren personenbezogenen Daten. In Europa und Deutschland sehen die Datenschutzgesetze vor, dass personenbezogene Daten nur erhoben, gespeichert und verarbei-

¹¹¹ So *Christoph Keese*, Vizepräsident des Springerverlages, in: F.A.Z. vom 20. November 2014.

tet werden dürfen, sofern entweder eine Rechtsvorschrift dies vorsieht oder die Einwilligung der betroffenen Personen vorliegt. In Deutschland haben 1977 der Bund und die Bundesländer (beginnend schon 1970 in Hessen mit dem ersten Datenschutzgesetz der Welt) entsprechend Datenschutzgesetze erlassen, die inzwischen mehrfach novelliert wurden. Es wird also beim Einzelnen angesetzt, der autonom über die Herausgabe seiner persönlichen Daten entscheiden können soll (hierauf zielt auch der populäre und so plausibel klingende Satz „Meine Daten gehören mir“). Auf das Datenschutzrecht werden deshalb große Hoffnungen gesetzt.

De facto ist es allerdings so, dass Gesetzesvorbehalt und Einwilligungserfordernis mittlerweile keine Einschränkung mehr darstellen.¹¹² Zahllose Gesetze, so in der Steuer- und Sozialverwaltung, sehen detaillierte Datenerhebungen vor. Dadurch ist das Datenschutzrecht außerordentlich komplex geworden. Und der Einwilligungsvorbehalt nützt dem Betroffenen nicht, der einen Arbeitsvertrag abschließen (hier können über siebzig persönliche Daten erhoben werden) oder die (ja meist gebührenfreien) Angebote von Internetdienstleistern für sich nutzen will. Tatsächlich ist also die Verfügungsmacht der Menschen über ihre Daten stark eingeschränkt. Auch haben wir oben unter „Verhaltensänderungen“ gesehen, dass sich zahlreiche Menschen durch die fehlende Verfügungsmacht über ihre Daten subjektiv gar nicht mehr eingeschränkt fühlen.

Die Datenschutzgesetze haben allerdings neben dem Gesetzes- und Einwilligungsvorbehalt weitere wichtige Rechte geschaffen, so auf Auskunft, auf Änderung/Löschung und ein Beschwerderecht. Sie haben Straf- und Bußgeldvorschriften erlassen, und sie haben, nicht zuletzt, mit den Datenschutzbehörden und den Datenschutzbeauftragten in Betrieben Kompetenzzentren geschaffen, die sich immer wieder sachkundig in die Diskussion um Missstände einschalten und auch von den Bürgern angerufen werden können. Außerdem haben die Datenschutzgesetze zu Datenschutzgrundsätzen geführt, denen Eingriffe in das Recht auf informationelle Selbstbestimmung unterliegen: Zweckbindung (Daten, die beim Observieren eines Kriminellen anfallen, dürfen z.B. nicht auch für eine Harz IV-Kontrolle genutzt wer-

¹¹² Vgl. *Wolfgang Kilian*, Vom Recht auf die eigenen Daten, in: F.A.Z. vom 4. Juli 2014.

den), Datensparsamkeit und Erforderlichkeit einer Datenerhebung nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

Gleichwohl ist der Datenschutz in der Praxis recht defizitär. Das liegt schon am deutschen Föderalismus, der zu inkonsistenten, etwa widersprüchlichen Regelungen geführt hat, aber auch an einer „wenig kohärenten Rechtsprechung der deutschen Gerichte“¹¹³. Man spricht von einer Verrechtlichungsfalle. Empirische Untersuchungen über die Einhaltung des Datenschutzrechts hierzulande haben denn auch schwere Vollzugsdefizite ergeben: „Komplexe Regelungen, nicht ausreichend ausgestattete Kontrollbehörden und eine weitverbreitete Unkenntnis der rechtlichen Anforderungen schwächen die Steuerungskraft des Rechts empfindlich. Datenschutzgesetze mutieren zu Papiertigern.“¹¹⁴ Eine Überarbeitung des Datenschutzrechts und dabei seine Vereinfachung sind also angezeigt. In diesem Zusammenhang erhofft man sich Impulse von der in Arbeit befindlichen europäischen Datenschutzgrundverordnung (siehe dazu unten).

Recht auf informationelle Selbstbestimmung

Kommt es zum Streit um die Zulässigkeit von Rechtsvorschriften, so nehmen die Gerichte Rekurs auf das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung. Dieses hat das Bundesverfassungsgericht mit seinem Urteil vom 15. Dezember 1983 zur Beendigung der Auseinandersetzungen um die eigentlich schon in vielen anderen Staaten 1980 angesetzte Volkszählung aus Artikel 2 Absatz 1 Grundgesetz („Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit“, die Allgemeine Handlungsfreiheit) sowie Artikel 1 Absatz 1 Grundgesetz (Verpflichtung aller staatlichen Gewalt zum Schutz der „Würde des Menschen“) abgeleitet. Damit wurde das schon seit etwa 1900 bestehende Recht auf Privatheit (das Persönlichkeitsrecht, der Raum, in den keiner eindringen darf; in den USA das „right to privacy“ oder „the right to be left alone“ genannt) an die besonderen Herausforderungen der Informationsgesellschaft angepasst. Denn ein Recht auf Datenschutz ist unter den Grundrechten des Grundgesetzes nicht explizit genannt, und ein

¹¹³ Jürgen Kühling, Big Data: Aufgeben oder Aufgabe? In: F.A.Z. vom 22. Dezember 2014.

¹¹⁴ Ebenda.

solches nur auf die in Artikel 2 Absatz 1 aufgeführte Allgemeine Handlungsfreiheit abzustützen, das leicht durch Gesetze eingeschränkt werden kann, hätte einen nur schwachen Datenschutz zur Folge gehabt.

Die Kernaussage des wegweisenden Urteils von 1983 klingt besonders heute nach: „Mit dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung wären eine Gesellschaftsordnung und eine diese ermöglichende Rechtsordnung nicht vereinbar, in der Bürger nicht mehr wissen können, wer was wann und bei welcher Gelegenheit über sie weiß. Wer unsicher ist, ob abweichende Verhaltensweisen jederzeit notiert und als Information dauerhaft gespeichert, verwendet oder weitergegeben werden, wird versuchen, nicht durch solche Verhaltensweisen aufzufallen.“

Der Datenschutz richtete sich zunächst also gegen Eingriffe durch den Staat, den Großen Bruder; inzwischen ist allerdings die Sorge um Eingriffe durch die Internetfirmen als Kleine Brüder hinzugekommen. Und gerade hier ist es um die Selbstbestimmung über die Herausgabe persönlicher Daten schlecht bestellt, weil man ohne diese nicht oder nur eingeschränkt am verlockenden Internetangebot teilnehmen könnte.

Am 27. Februar 2008 wurde durch das Bundesverfassungsgericht zusätzlich ein Grundrecht auf Gewährleistung der Vertraulichkeit und Integrität informationstechnischer Systeme formuliert (auch IT-Grundrecht genannt). Damit sollte insbesondere die Online-Durchsuchung von IT-Anlagen durch Verfassungsschutz- und andere Behörden mittels Einschleusen von Trojanern etc. in die IT-Systeme geregelt werden.

Vorratsdatenspeicherung

Eine Gerichtsentscheidung über Datenschutz im *staatlichen Bereich*, die hier hervorgehoben werden soll, betrifft die Vorratsdatenspeicherung. Hier treffen die Ansichten von Befürwortern und Gegnern hart aufeinander, und sie liegen auch weit auseinander. Es geht um eine

sogenannte „anlasslose“ befristete Speicherung von Verbindungsdaten (also keineswegs der Inhalte wie bei der Quellen-TKÜ) von E-Mails und Telefonaten, auf die bei einem aufkommenden Verdacht geregelt zugegriffen werden könnte. Die einen sehen hierin eine wirksame Waffe im Kampf gegen das Verbrechen, die anderen einen unverhältnismäßigen Eingriff in die Persönlichkeitsrechte.

Das deutsche Gesetz zur Vorratsdatenspeicherung, mit dem eine europäische Richtlinie national umgesetzt worden war, hat das Bundesverfassungsgericht in Karlsruhe 2010 verworfen. Die europäische Richtlinie zur Vorratsdatenspeicherung aus dem Jahre 2006 wurde durch den Europäischen Gerichtshof in Luxemburg im April 2014 ebenfalls verworfen. Beide Gerichte haben zwar die Vorratsdatenspeicherung nicht grundsätzlich als verfassungswidrig eingestuft, fordern aber wegen schwerer Eingriffe in die Grundrechte auf Achtung des Privatlebens und auf Schutz der persönlichen Daten eine Novellierung.

Die Große Koalition in Berlin scheint vorerst eine eventuelle neue Regelung aus Brüssel abzuwarten. Zu groß scheinen die Auffassungsunterschiede sowohl innerhalb der Koalition als auch innerhalb des zustimmungsberechtigten Bundesrats. Die Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit, *Andrea Voßhoff*, vormals als Bundetagsabgeordnete eine Befürworterin der Vorratsdatenspeicherung, bezweifelt, dass überhaupt noch eine Regelung gefunden werden kann, die den Forderungen der Sicherheitsbehörden gerecht wird. Diese werden z.B. vom britischen Parlament so hoch bewertet, dass es im Juli 2014 auf Initiative des konservativen Premierministers *David Cameron* und seines liberalen Koalitionspartners *Nick Clegg*, aber auch mit den (meisten) Stimmen der Labour-Opposition, ein Gesetz verabschiedet hat, welches das EuGH-Urteil neutralisiert. Danach behalten die Geheimdienste und andere Sicherheitsbehörden den vollen Zugriff auf die Kommunikationsdaten der Bürger. Denn, so die Innenministerin *Theresa May*: Der EuGH beraube die Sicherheitsbehörden eines elementaren Instruments, um Terroristen und Kriminelle zu verfolgen und Straftaten zu vereiteln. Man dürfe das Leben Unschuldiger nicht aufs Spiel setzen.

Gelegentlich zu hörende Äußerungen wie „eine Vorratsdatenspeicherung darf es nicht geben“ lassen sich also wohl nicht durchhalten. Zündstoff bietet auch die gerade diskutierte PKW-Maut, weil deren Zahlung ja nicht durch eine Vignette, sondern automatisch durch Kennzeichenablesung und -vergleich erfolgen soll. Natürlich darf eine Datenerhebung nicht ohne Grund geschehen, was wohl mit „anlasslos“ gemeint ist (hierauf hat der Hessische Datenschutzbeauftragte *Michael Ronellenfitsch* aufmerksam gemacht). Bei vernünftiger Abwägung muss aber gegebenenfalls eine Verwandlung des ursprünglichen Zwecks einer installierten Datenerhebung möglich sein. Mautdaten auch zur Terrorbekämpfung heranzuziehen, kann vernünftiger Weise kein Tabu sein, wenn eine solche Zweckverwandlung gesetzlich fundiert wird.¹¹⁵

Recht auf Vergessenwerden

Als Gerichtsentscheidung aus dem *privaten Bereich* soll das Recht auf Vergessenwerden erwähnt werden. Hierzu hat der EuGH am 13. Mai 2014 ein weiteres Urteil gesprochen, das zurzeit breit diskutiert wird. Damit werden alle Suchmaschinen (auch wenn es im Verfahren nur um Google ging) verpflichtet, auf begründeten Antrag einer Person, die sich in ihren Rechten durch eine nach ihrer Ansicht unzutreffende Publikation (online oder offline) verletzt fühlt, die Verweise zu löschen, die bei Eingabe des betreffenden Namens als Suchergebnis erscheinen würden. Die Quellen selbst, auf die verwiesen wurde, bleiben also nach einer solchen Löschung weiter bestehen. Auch gilt die Gerichtsentscheidung nur in Europa. Eine Suchanfrage an Maschinen außerhalb Europas liefert mithin nach wie vor die früheren Ergebnisse.

Google hat für die Behandlung der Löschungsanträge einen ehrenamtlichen Beirat unter dem Vorsitz des Google-Chefs *Eric Schmidt* eingesetzt, in dem auch die frühere Bundesjustizministerin *Sabine Leutheusser-Schnarrenberger* sowie mit *Jimmy Wales* einer der Wi-

¹¹⁵ *Reinhard Müller*, in: F.A.Z. vom 5. November 2014: „Sollen irre Autobahnmörder oder einreisende Terrorgruppen weiter freie Fahrt haben, obwohl man mit Hilfe der Maut-Daten etwas über sie herausfinden und sie stoppen könnte?“

kipedia-Gründer tätig ist. Man hört, dass in diesem hochkarätigen Beirat häufig gegensätzliche Meinungen vorgetragen werden. Die Materie ist schwierig, denn das Recht auf Vergessenwerden des Einen muss mit dem Recht auf Informiertwerden des Andern und dem Recht auf Meinungsfreiheit abgewogen werden.

Google hat ein Online-Formular für Löschanträge ins Netz gestellt. Im August 2014 waren bereits 100.000 Anträge für mehrere Hunderttausend Webseiten eingegangen (täglich kommen etwa tausend Anträge hinzu). Knapp über der Hälfte davon wird seitens Google ohne weiteres entsprochen, ca. dreißig Prozent werden abgelehnt, u.a. mit Rücksicht auf die Informationsrechte anderer (es gibt ja auch ein Recht, an frühere Vorgänge erinnert zu werden), fünfzehn Prozent werden mit besonders intensiven Verfahren überprüft.

Die Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit *Andrea Voßhoff* hat dafür plädiert, dass der Gesetzgeber die Einzelheiten für die Bearbeitung der Löschanträge festlegt, um die Abwägung von Datenschutz, Informations- und Meinungsfreiheit nicht Privatunternehmen wie Google zu überlassen.¹¹⁶ Tatsächlich gehen bei Google Anträge ein, bei denen diese Abwägung strittig ist. So möchten Unternehmen die Hinweise auf Angebote ihrer Konkurrenten gelöscht sehen, damit bei Interessentenanfragen ihr eigenes Produkt im Vorteil ist (auch so kann man auch versuchen wollen, sich in der digitalen Transparenzwelt mit Vergleichsportalen wie Check24 der härter gewordenen Konkurrenz zu entziehen). Oder es finden sich unter den Löschanträgen solche von Politikern, die früher einmal geäußerte Meinungen auf diese Weise aus dem Verkehr ziehen möchten. Zu erwarten ist ebenfalls, dass politische Regime Dissidenten mundtot machen wollen. Die Zukunft wird zeigen, wie es gelingen kann, nach diesem EuGH-Urteil eine Online-Zensur im Keim zu ersticken. Andernfalls profitieren Kriminelle und Autoritäre stärker von diesem EuGH-Urteil als Private.

Die Schnelligkeit, mit der im heutigen Internet zu rechnen ist, zeigt sich daran, dass unter der Webadresse forget.me eine clevere französische Firma schon sehr früh nach dem EuGH-Spruch ein Webangebot

¹¹⁶ Vgl. F.A.Z. vom 25. Juli 2014.

erstellt hat, das Interessierte bei der Antragstellung unterstützt. Es wird eine Suchhilfe angeboten, die bei Eingabe eines Namens zu allen Ergebnissen führt, die auch eine Google-Antwort liefern würde, und es formuliert Begründungsvorschläge für die Verweise gleich mit, die man von Google gelöscht sehen möchte.

Ein Völkerrecht des Internet?

Angesichts der Globalität des Internet reichen nationalstaatliche Ansätze nicht mehr aus. Auch die EU-Datenschutzrichtlinie von 1995, die den Transfer personenbezogener Daten an ein Safe-Harbor-Abkommen knüpft (ausländische Datenimporteure müssen sich seit dessen Abschluss am 26. Juli 2000 zur Einhaltung bestimmter Regeln über die Weitergabe persönlicher Daten verpflichten), hat sich als zu wenig wirksam erwiesen. „Das digitale Zeitalter braucht ein Völkerrecht des Netzes“¹¹⁷, so der Bundesjustizminister *Heiko Maas*, und so steht es auch im Koalitionsvertrag von CDU/CSU und SPD. Das Recht auf Privatsphäre etwa muss ja angesichts des globalen Internet ebenfalls global und nicht nur im Heimatland gelten.

Ein Forum könnten die geplanten Verhandlungen von EU und USA über eine Transatlantische Handels- und Investitionspartnerschaft (TTIP oder Freihandelsabkommen) für Güter und Produkte sowie über ein Abkommen über den Handel mit Dienstleistungen (TiSA für Trade in Services Agreement) werden. Denn hier sollen auch IT-Sicherheit und Datenschutz thematisiert werden.

Datenschutzgrundverordnung der EU

Die EU arbeitet an einer übernationalen Datenschutzgrundverordnung für ihre 28 Mitgliedstaaten, welche die bisherige, aus dem Jahre 1995, also lange vor der Ausbreitung von Web und Sozialen Medien stammende Richtlinie 95/46 ablösen soll.¹¹⁸ Sie wird dann als Verordnung,

¹¹⁷ *Heiko Maas* in: F.A.Z. vom 28. Juni 2014.

¹¹⁸ Dazu *Uwe Ebbinghaus, Stefan Schulz und Thomas Thiel*, Machtprobe mit Silicon Valley, in: F.A.Z. vom 12. März 2014.

anders als eine Richtlinie also, unmittelbar in den Mitgliedsstaaten gelten, d.h. ohne erneute Umsetzung in nationales Recht, was bisher nationale Schlupflöcher ermöglicht hat, so in Irland mit seiner eher nachgiebigen Datenschutzbehörde. Sie wird also auch das deutsche Datenschutzrecht ersetzen. Europa soll in Sachen Datenschutz mit einer Stimme sprechen.

Die Verarbeitung personenbezogener Daten durch die Privatwirtschaft soll damit EU-weit, also einheitlich für alle 28 Mitgliedsstaaten geregelt werden und auch Firmen mit Sitz außerhalb der EU binden. Das Marktortprinzip soll gelten, das anzuwendende Datenschutzrecht sich also nach dem Ort richten, an dem Internetleistungen angeboten werden – wohl praktikabler als ein Völkerrecht des Internet. Die Verbandsklage würde zulässig. Strafge­lder für Unternehmen, die gegen die Verordnung verstoßen, sind vorgesehen. An ein Recht auf Vergessenwerden wurde ebenfalls bereits gedacht. Einen im Januar 2012 durch die EU-Kommission vorgelegten, 118 Seiten umfassenden Entwurf der Verordnung hat das Europäische Parlament am 12. März 2014 angenommen. Bericht­er­statter war der deutsche EU-Parlamentarier *Jan Philipp Albrecht*.

Die deutsche Bundesdatenschutzbeauftragte *Andrea Voßhoff* sieht hierin ihr wichtigstes Projekt¹¹⁹, sobald die neue EU-Kommission und das am 25. Mai 2014 neugewählte EU-Parlament handlungsfähig sind und die Arbeit an der Datenschutzgrundverordnung fortgesetzt wird. Während sich im Dreieck Parlament/Kommission/Ministerrat die beiden erstgenannten Institutionen geeinigt haben, geht es im Ministerrat, wo die nationalen Interessen vertreten werden, nicht wie gewünscht voran. Die kulturellen Unterschiede und Traditionen sind ja auch beträchtlich, denkt man nur an die in Schweden öffentlich zugänglichen Steuerbescheide einerseits und deren penible Geheimhaltung z.B. in Deutschland andererseits. Kämen nicht deutsche Errungenschaften im Datenschutzrecht unter die Räder?

Letztlich geht es in der Arbeitsgruppe Dapix, die eine Stellungnahme bzw. einen eigenen Gesetzentwurf der europäischen Innen- und Justizminister vorbereitet, um unterschiedliche Bewertungen von Persön-

¹¹⁹ Vgl. F.A.Z. vom 25. Juli 2014.

lichkeitsrecht und Wirtschaftspolitik. In den Nationalstaaten ist man vielleicht ganz froh, die Auseinandersetzungen mit den diversen Interessen(gruppen) nach Brüssel schieben zu können.

Das deutet auch darauf hin, dass der Name „Datenschutzgrundverordnung“ für diese wichtige Weichenstellung nicht sonderlich passend erscheint. Es ist zu hoffen, dass weniger die Konfrontation mit der elektronischen Datenverarbeitung als die Nutzung heutiger informationstechnischer Möglichkeiten *für* den Datenschutz und vor allem *für* die inzwischen gegebenen Möglichkeiten der Kommunikation die Leitlinie sein wird und dass auch der globalen Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen Rechnung getragen wird. Aber darum wird zurzeit noch gerungen.

Dahinter zeichnet sich möglicher Weise eine grundsätzlichere Auseinandersetzung ab. Ist der Ansatz des geltenden Datenschutzrechts beim autonomen Einzelnen mit seinem grundgesetzlich in Art. 2 Absatz 1 geschützten „Recht auf freie Entfaltung seiner Persönlichkeit“ noch zeitgemäß und problemgerecht? Verhindern Gesetzesvorbehalt und Einwilligungserfordernis noch die Abschöpfung seiner personenbezogenen Daten einmal durch den Staat (Beispiel Geheimdienste) und weiter durch die Privatwirtschaft (Beispiel Internetkonzerne) in einem Ausmaß, das von Recht und Gesetz nicht mehr gedeckt ist? Liegt diese Datenabschöpfung also bereits außerhalb von Recht und Gesetz? Wenn ja, muss der Staat jetzt die Einzelnen schützen, weil sie selbst sich in ihrer Autonomie (etwa gegenüber den Internetdienstleistern oder gegenüber den Geheimdiensten) vielleicht gar nicht geschädigt sehen? Und wie sollten Gesetze für eine solche Eingrenzung von Staat und Wirtschaft aussehen?

9. Seinen Frieden mit dem Unvermeidlichen machen

Es schadet zum guten Schluss wohl auch nicht, sich der altgriechischen Philosophenschule der Stoa zu erinnern, die – gerade für turbulente Zeiten – Gelassenheit statt Aufgeregtheit empfahl. Ständiger Wandel sei als unvermeidbar anzunehmen. Das heißt nicht, die Gefahren der Neuen Medien zu verniedlichen. Aber man darf sie doch mit

traditionellen Gefahren wie Schockanrufe über das gute alte Telefon, Wohnungseinbrüche oder Autounfälle vergleichen, an deren Existenz wir uns gewöhnt haben. Es gibt kein Leben ohne Risiko. Die heile Welt gibt es leider nicht und ebenso wenig den heilen digitalen Raum.

Auch sind die Medienberichte über die negativen Seiten des digitalen Zeitalters zu relativieren. Ein tibetanisches Sprichwort sagt: "Ein Baum, der fällt, macht mehr Lärm als ein ganzer Wald, der wächst". Übertreibung gehört zum Geschäftsmodell von Rundfunk und Zeitungen. Für *Arthur Schopenhauer* waren Journalisten „Alarmisten (wie) kleine(n) Hunde(n), die bei allem, was sich irgend regt, sogleich ein lautes Gebell erheben". Wenn beispielsweise ein Autor die weltweit eine Million Verkehrstoten pro Jahr oder die Gefährdungen durch Atomkraft hinter die Gefahren stellt, die er in der Existenz des Internet lauern sieht¹²⁰, wird nicht jeder dieser Einschätzung zustimmen wollen.

Vielleicht muss man auch seinen Frieden mit unserem deutschen Wesen machen? Wir sind nun einmal ein Land der Dichter und Denker, wir haben nun einmal „deutsche Angst“ vor Veränderungen (*Gerhart Baum* ist, wie wir schon erwähnten, gar stolz auf sie), auch eine gewisse Miesepetrigkeit ist uns schon eigen, und wir kehren nun einmal gern den Bedenkenträger heraus. Wer beispielsweise in Holland, einem klassischen Radfahrerland, einen Fahrradhelm trägt, ist mit einiger Wahrscheinlichkeit aus Deutschland. Vielleicht muss man diesen deutschen Charakter auch nicht immerzu ändern wollen, sondern einfach mit ihm leben, ihn annehmen und nicht fortwährend anpassen wollen an andere. Man darf dann allerdings auch nicht neidisch sein, wenn andere Länder schneller zu Erfolgen mit neuen IT-basierten Geschäftsmodellen kommen, denn, wie man in England sagt: You can't have your cake *and* eat it.

Es ist wohl richtig, wenn die derzeitige digitale Revolution mit der industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts verglichen wird, die ja auch die traditionellen Lebens- und Arbeitsweisen der vorindustriellen Zeit dramatisch verändert hat. Mit Maßnahmen, die wir heute unter dem Begriff der Sozialen Marktwirtschaft zwecks Einhegung eines

¹²⁰ *Eckart Lohse* in: F.A.Z. vom 25. Juni 2014.

ungehemmten Kapitalismus zusammenfassen, ist es aber gelungen, den Wandel zum Positiven zu gestalten. Aus eben den damit verbundenen Erfahrungen lässt sich die Hoffnung gewinnen, dass auch unsere Zeit die in dem epochemachenden informationstechnischen Potenzial steckenden Chancen zu unserem Vorteil nutzen wird.

Anhang

Wohin steuert die Digitale Gesellschaft? - Eine Kartenskizze von Neuland -

**Tischvorlage
für das Seminar am 19./20. September 2014
der Johann Joachim Becher-Gesellschaft zu Speyer e.V.**

*vorgelegt von Heinrich Reiner mann
Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer*

I. Neuland Internet – Entdecker, Eingeborene und Fossile

- Was manche *für sich* entdecken, war für andere (z.B. Eingeborene) schon immer da.
- Was einst die Fossile begeisterte:
 - (fast) alles ist digitalisierbar (genauer: binär darstellbar, z.B. als 0 oder 1)
 - (fast) alles ist vernetzbar (wie Briefschreiber und -empfänger über Postleitzahlen)
 - und das in Lichtgeschwindigkeit (7,5 Mal pro Sekunde (!) um die Erde)
 - Miniaturisierung (jetzt Hochleistungsrechner im Handy oder als Armbanduhr).
- Die vorausgesagte Veränderung des Daseins durch Computer ist da – und weit stärker als gedacht!

II. Alte Branchen auf dem Weg zu einer neuen Gestalt

1. Taxigewerbe

- „Uber“ (oder „Lyft“, „Wundercar“ u.a. Branchenfremde) bietet – ohne eigene Autos – „Taxi“-Fahrten preiswert online an.

- Bereits in über 200 Städten in rund 45 Staaten ziemlich erfolgreich.
- Privatfahrer lassen ihr Auto bei Uber registrieren, werden per App von Fahrgästen zu festem Preis gebucht und verdienen so hinzu.
- Keine Anrufzentralen, keine Taxistände, keine Umwege, kein Zahlen im Taxi.
- Mit Navi finden auch Amateurfahrer jedes Ziel!
- Dieses Geschäftsmodell passt in die „Sharing economy“ (nutzen statt besitzen).
- Aber wer prüft Fahrer und Fahrzeug? Und ist man im Schadensfall versichert?
- Wie auch immer: Typisch für neue Geschäftsmodelle die Vernetzungen, hier zwischen (1) Fahrgast, (2) „Taxi“, (3) Satelliten für das Navi, (4) Firma Uber, (5) Bezahlendienst PayPal, (6) Firma der vom Fahrgast hinterlegten Kreditkarte, (7) Bankkonto des Fahrgastes: Aus „Daten“ werden (nützliche) „Informationen“ – alles über eine App.
- Genutzt wird die gesamte IT-Infrastruktur (Datenbanken, Suchmaschinen, Satelliten, Webseiten).
- Und der Markt ist die ganze Welt!

2. Handel, Märkte

- Von Tante-Emma-Läden über Selbstbedienung zur Online-Selbstbedienung, auch mobil mit Smartphone und Tablet-PC.
- Online-Handel bequem von zuhause, jederzeit, mit quasi unbegrenzter Auswahl, leichtem Auffinden der Ware über Suchmaschinen, Vergleichsportalen wie Check24, Transparenz wie auf dem Wochenmarkt, ausgefeilter Logistik, Ware kommt ins Haus.
- „Alibaba“ aus China ist weltgrößter Online-Marktplatz mit 230 Mio. aktiven Nutzern und 230 Mrd. Dollar Jahresumsatz (2013).
- Aber: Der „blutleere“ Online-Einkauf ist eine Chance des stationären Einzelhandels (z.B. Erlebniswelten mit Einkaufen, Gastronomie, Entspannung, Unterhaltung).

- Wie in der Realwelt gibt es online Schwarzmärkte (wie „Silk Road“).

3. Medien- und Verlagswesen

- Es gibt den „Brockhaus“ nicht mehr! „Wikipedia“ u.a. haben ihn verdrängt.
- 2 Millionen Autoren in aller Welt verfassen aktuellere Online-Artikel – unentgeltlich!
- Wird ähnlich „Amazon“ den stationären Buchhandel verdrängen?
 - o Deren Online-Katalog spiegelt die größte Bibliothek der Weltgeschichte.
 - o Buchbesprechungen, Autorenangaben u.v.a. auf Mausclick.
 - o Aus dem kompletten weltweiten Buchangebot (auch längst Vergriffenes, auch E-Books) wird bequem zuhause bestellt, Lieferung ins Haus, oft am nächsten Tag und ohne Versandkosten.
- Droht ein Amazon-Monopol, und was setzt der deutsche Buchhandel entgegen?
- Auch Tages- und Wochenzeitungen stehen im Abwehrkampf: zwischen unentgeltlicher Online-Information und (über den Rundfunkbeitrag) subventioniertem öffentlich-rechtlichen Rundfunk.
- Und das Anzeigengeschäft geht dramatisch zurück: Wo sind die mit Werbung prallvollen Wochenendausgaben geblieben?
- Ist der Qualitätsjournalismus in Gefahr?

4. Banken und Finanzwirtschaft

- Online-Banking per PC, Notebook, Tablet oder Smartphone jederzeit von überall ist Standard.
- Zahl der Bankfilialen sinkt, bei Direktbanken mit Millionen von Kunden ist sie Null (die Deutsche Bank z.B. unterhält aber noch 2.800).
- Online-Zahlung mit Mobilphone an der Kasse im Vormarsch (ganz neu „Apple Pay“).

- eBay-Tochter PayPal z.B. hat 230 Mio. Nutzer in 193 Staaten, 15 Mio. in D.
- PayPal-Konto“nummer“ ist die Internetanschrift des Kunden, nicht eine 22stellige IBAN.
- „Branchenverband Deutsche Kreditwirtschaft“ arbeitet noch an einer Smartphonezahlung.
- Werden eBay, Google, Facebook, Amazon, Apple u.a. ihre beantragten Banklizenzen auch für das allgemeine Bankgeschäft nutzen?
- Mit Crowdfunding schnelle Kreditgewährung an den Banken vorbei.
- Branchenfremde Bankberatung durch Check24 für Finanzprodukte oder durch Ayondo für Privatanleger (Social trading).
- Bitcoins als Internetwährung (Wert zuletzt ca. 600 \$ pro Stück).

5. Medizin und Gesundheitswesen

- Der Computer „Watson“ antwortet auf Arztfragen mit Therapievorschlügen, basierend auf sekundenschnell ausgewertetem medizinischem Wissen in den wesentlichen Datenbanken der Welt (Literatur, Genomdatenbanken, Erfahrungsberichte, Therapiewirkungen). IBM setzt allein hierfür 2.500 Mitarbeiter ein.
- Regionale Gesundheitsportale zum leichten Online-Auffinden aller relevanten Institutionen (auch Heime, Organdepots, Aufsichtsbehörden) mit ihren Aufgaben, Kapazitäten, Erfolgen, Zertifizierungen etc.
- Es gibt ca. 70.000 Apps für die persönliche Gesundheitskontrolle. Verlagert sich die Arztpraxis Richtung Patient?
- Bewertungsportale für Patientenerfahrungen (so das „Krankenhausnavi“ der Krankenkassen).
- Das Schicksal der elektronischen Gesundheitskarte (nach 11 Jahren und ca. 1 Mrd. € zwar 70 Mio. Versicherungskarten mit Foto und Chip, aber so gut wie kein Datenaustausch zwischen den Institutionen) belegt unsere Vorsicht bei Vernetzungen – aber auch den Verzicht auf Synergien!

6. Industrie 4.0 und das Internet der Dinge

- Die digitale Welt wächst mit der realen zusammen.
- Beispiele: Drohnen der RWE zur Überwachung der Hochspannungsleitungen oder der Landwirte für die GPS-gesteuerte Düngemittel- und Saatgutoptimierung.
- Oder „Google Glass“, ein sprachgesteuerter Brillencomputer mit Kamera und Internetanschluss – z.B. für „ergänzte Realität“.
- Vor allem: Maschine-zu-Maschine-Kommunikation infolge der neuen el. Erreichbarkeit von Maschinen, Werkstücken, Halbfabrikaten, Endprodukten, Transportmitteln usw. über Sensoren, Aktoren und Rechnerintelligenz.
- Optimierung der Wertschöpfungsnetze (Smart factory, Smart logistics).
- Digitales Haus (Smart home) und Roboterauto ohne Lenkrad und Pedale stehen bereit.
- Der Markt für cyber-physische Systeme ist unermesslich (die Zahl der internetfähigen Dinge soll von 1,5 Mrd. heute auf 18 Mrd. 2020 wachsen – dann mehr als die Weltbevölkerung mit 6.5 Mrd.).
- Deutschland ist bei den „Dingen“ Spitze (Maschinenbau, Medizin), nicht bei deren Vernetzung zu neuen Geschäftsmodellen, etwa der „4. industriellen Revolution“.

7. Kriminalität

- Auch die Unterwelt nutzt – wen wundert’s – die Neuen Medien (Cybercrime).
- Jährlicher Schaden für die Wirtschaft 400 Mrd. € (kleiner Trost: Das ist nur Platz 5 nach Diebstahl, Internationaler Kriminalität, Produktfälschung und Drogenhandel).
- Die Zahl der Angriffe in D pro Tag: ca. 30.000, die der gegen Microsofts Windows weltweit umlaufenden Schadprogramme: ca. 180 Mio.!
- Automatische Internetkommunikation durch Roboter (Bots) übersteigt die von Menschen erzeugte –und ist zu 70 Prozent kriminell.

- Varianten: Schadprogramme einschleusen, Ausspionieren oder Stehlen von Daten, Spam, Fremdsteuerung von Anlagen mittels Botnetzen, Bild- und Meinungsmanipulation, Fake-Information, Propaganda, Sabotage, Börsenkursmanipulation u.a.

III. Einige Charakteristika dieser Entwicklungen

1. Größe und Veränderungsrate der Internetwirtschaft

- Das Internet = „Netz der Netze“. Die Geräte zum Mitmachen sind erschwinglich, leicht zu bedienen, dabei enorm leistungsfähig.
- Kein Wunder, dass im Internet 2 Mrd. Menschen aktiv sind (Facebook allein meldet 1,32 Mrd. – das entspricht der Bevölkerung von China!).
- Ein riesiger Markt, mit Koexistenz von Internetkonzernen einerseits (Google, Amazon, Apple, Microsoft, Ebay, Yahoo, Facebook u.a.) und hunderttausenden Kleinunternehmen andererseits (z.B. für Apps). D.h. Arbeitsplätze!
- Apple hat mit über 600 Mrd. \$ den weltweit größten Börsenwert, vor dem Ölmulti Exxon Mobil mit 430 Mrd., Google mit 400 und Microsoft mit 370. Google hat 52.000 Beschäftigte.
- Immer raffiniertere Methoden werden erdacht, wie man das IT-Potenzial nutzen kann.
- Hoher Veränderungsdruck – und immer wieder „Neuland“!

2. Gratiskultur

- E-Mail? Skypen? Googeln? Wikipedia? YouTube? – Alles unentgeltlich!
- Für den kultigen Starbucks-Café zahlen wir gern, wollen aber die Online-Zeitung gratis.
- Wir „zahlen“ dennoch: mit unserer Zeit, mit unseren Daten, die von Internetdienstleistern ausgewertet und verkauft werden.
- Daten – die Währung der digitalen Welt.

- Bemerkenswert umgekehrt das unvergütete Arbeiten von Autoren (für Wikipedia, Blogs, Foren, Webseiten aller Art), von Informatikern (für Open Source-Programme), von Bürgern (für Forschungsprojekte wie Vogelbeobachtung).
- Neuerdings: Gewisse Bereitschaft zum Abonnement von Streaming-Angeboten (z.B. Spotify, Netflix).

3. Informationsflut

- Die neue elektronische Erreichbarkeit – vom Segen zum Fluch.
- Privates in der Arbeitszeit – Dienstliches am Feierabend.
- E-Mails, SMS, Blogs, Meldungen per Facebook, Twitter etc. – wer könnte das alles verarbeiten?
- Und hat man nicht doch Wichtiges übersehen?
- Das Smartphonesignal als neuer „Pawlow“scher Reiz.
- „Du liebe Güte, mein Akku ist leer!“ – eine neue Sorge in der Digitalwelt...

4. Distanzlosigkeit

- Viele Hürden vor traditionellen Medien sind verschwunden.
- „Alles“ ist jederzeit, mit jedem Gerät, von jedem, überall und von überall erreichbar.
- Jedoch fehlt damit die Hülle traditioneller Vermittler (einführende Texte, Verlagslektorate, Zeitungsredaktionen, Lehrer, Einkaufsberater u.a.).
- Interpretieren wir die schutzlosen Funde richtig?

5. Wissensgesellschaft

- Noch nie war es so einfach, sich auf eine beliebige Frage schnell Antworten aus dem Netz zu holen.
- Wissensvorsprünge verflachen, weil jeder in Sekunden Wikipedia u.a. befragen kann! (Aber, auch Orchideen gab es früher nur im Urwald...)

- Bei komplexeren Themen erweisen sich Datenbanken, Diskussionsforen, YouTube u.a. mit Erläuterungen, Vorträgen, Erfahrungen als nützlich.
- Supercomputer wie „Watson“ können in Sekunden für eine spezielle Frage einen Großteil der relevanten Literatur in Millionen von Datenbeständen auswerten und komprimieren.
- Big Data-Anwendungen ermöglichen die Auswertung größter und inkompatibler Datenmengen, auch in Echtzeit.
- „Bürgerwissenschaft“ macht in der Bevölkerung schlummerndes Wissen für die Forschung nutzbar.

6. Anfälligkeit des Internet

- Die digitale Gesellschaft ist verletzlich.
- Größe, Komplexität, Verzahnung und Globalität begründen den Charakter des Internet, machen es aber anfällig für Störungen.
- Wie Strom, Gas, Wasser gehören Computernetze aber zur lebenswichtigen Infrastruktur.
- Es gilt, technisch bedingte Ausfälle und Cyberkriminalität einzudämmen sowie die finanziellen Schäden für Einzelne und Unternehmen zu begrenzen.

7. Überwachung des Kommunikationsverhaltens

- Wer im Internet surft, findet mehr und mehr sich selbst!
- Die Internetwelt merkt sich meine Klicks und berechnet aus diesen Spuren meine Präferenzen (Restaurants beim Navigieren, Bücher beim Online-Einkauf etc.).
- Dabei können Persönlichkeits- und Bewegungsprofile entstehen. Und: Sind das nicht nur einzelne Segmente meiner Ganzheitlichkeit?
- Betrachte ich Zusatzinformationen wie individuell passende Werbung als willkommene Erweiterung meines Gesichtskreises, oder fühle ich mich durch sie digital manipuliert?
- Zahle ich mit meinen persönlichen Daten für die Gratiskultur im Internet?

- Tragen wir unsere persönlichen Daten wie einen el. Heiligenschein mit uns? Haben wir einen „digitalen Zwilling“ (*Joachim Gauck*)?
- Kann mich ein Passant gar mittels seiner Computerbrille identifizieren?
- Die Auswertung von Kommunikationsdaten erfolgt jedoch auch für die Verbrechensbekämpfung (Vorratsdatenspeicherung, Abhören von Telefongesprächen, Auswerten der Sozialen Medien, Überwachungskameras).
- Der normale Bürger hat doch nichts zu verbergen?
- Werden nicht aber für Zwecke der Werbung und Kriminalitätsbekämpfung abgeschöpfte Kommunikationsdaten zusätzlich für ganz andere Interessierte abgezweigt –Wettbewerber (Wirtschaftsspionage), Geheimdienste (Terrorbekämpfung), Arbeitgeber (Leistungsfähigkeit), Versicherungen (Risikoeinschätzung), Banken (Kreditwürdigkeit)?
- Ist das denn alles erlaubt? Bleibt nicht die Privatsphäre auf der Strecke und auch die Demokratie?

8. Ungeprüfte Übernahme nicht-adäquater Information

- Sich bewegen im Internet zeichnet sich dadurch aus, dass man gefundene Information weiterverwendet.
- Dieses Phänomen ist auch von der Objektorientierten Programmierung oder vom Outsourcing bekannt.
- Die Frage ist aber, ob die Kontexte des Informationssuchenden und des Informationsanbieters übereinstimmen (man kennt dies schon vom Navi...).
- Der Gefahr muss widerstanden werden, dass man sich ohne Kontextprüfung auf gefundene Information verlässt. (Wird das aber, z.B. bei „Watson“-Diagnosen, gelingen können?)
- Schwarmintelligenz – der „Rudelschalter“ im Internet?

9. Verlagerung von Arbeit auf die Kunden

- Die neue Erreichbarkeit von „allem“ führt zur Verlagerung vieler Tätigkeiten auf den Nutzer.
- Vom Suchen eines günstigen Fluges über das Buchen, das Einchecken am Automaten bis zur Hotelreservierung in der Zielstadt – alles muss man selber machen!
- Zwar sinken die Preise durch diese Aufwandsverlagerung.
- Aber es fehlt doch an dienstbaren Geistern, an die man sich hilfesuchend wenden könnte.

10. Gefährdung der Demokratie

- Bedrohen die Neuen Medien durch Meinungsmanipulation und Duckmäusertum unsere Urteilskraft und geistige Unabhängigkeit?
- Politisch unliebsame Meinungsäußerungen könnten aus den Sozialen Netzen herausgefiltert werden. Suchmaschinen könnten uns bei der „Auto-Vervollständigung“ von Anfragen in eine bestimmte Richtung lenken.
- Autoritäre Regime versuchen ja immer wieder, das Internet als Ort freier Meinungsäußerung zu stören bzw. für Propaganda zu missbrauchen.
- Andererseits beruhen ja Phänomene wie der „Arabische Frühling“ auch auf dem Internet.
- Würde eine andauernde Überwachung aller zu „vorausgehendem Gehorsam“, zu Duckmäusertum führen? Haben wir bereits „die Schere im Kopf“?
- Oder gleicht die Überwachung der Kommunikation eher dem altbekannten „Auge des Gesetzes“ und fördert Gesetzestreue?

11. Transparenzforderungen

- Heute präsentiert sich quasi jede Institution im WWW und erklärt ihre Aufgaben, Organisation, Ziele, Erfolge u.a. oder bietet Online-Transaktionen an.

- Viele Nutzer wollen darüber hinaus Institutionen (Hotels, Ärzte, Schulen, Versicherungen etc.) bewerten und vergleichen (mit Check24 z.B.)
- Erwartet werden (möglichst direkt per Smartphone) Nachweise, dass Produkte ethischen Kriterien entsprechen (z.B. umweltschonend und ohne Kinderarbeit produziert und transportiert wurden).
- Nach der Open Government-Direktive von 2009 sind anonymisierte Regierungs- und Verwaltungsdaten mit vier Auflagen herauszugeben: Öffentliche Zugänglichkeit, Verfügbarkeit in mehreren Formaten, Unentgeltlichkeit, freie Verwendbarkeit.
- Amtsgeheimnis ade? Die Enthüllungsplattform Wikileaks geht davon aus.
- Die Open Source-Bewegung ist ein Beispiel für die freiwillige Herstellung und Pflege von für die Netzgemeinde unentgeltlicher Software.
- Der Anspruch auf Transparenz führt zu laxem Umgang mit dem Urheberrecht (illegales Herunterladen von Musik, Plagieren mit „Copy and paste“, Covern existierender Texte unter neuer Perspektive etc.).

12. Partizipationsforderungen

- Wer sich leicht schlau machen kann, will auch mitreden (als Bürger, als Mitarbeiter, als Patient etc.).
- Werden Entscheidungsprozesse anarchischer oder demokratischer, wenn bisher exklusives Herrschaftswissen nunmehr geteilt wird?
- Mit den Neuen Medien kann jeder zum Sender werden.
- Jeder kann mitmachen! Das Internet als digitaler Raum, in den jeder seine Ideen einbringen kann.
- Beispiel YouTube und Podcasts: Laptops haben Mikrofon und Kamera, freie Software ist verfügbar. Die produzierten Beiträge werden hochgeladen und durch Suchmaschinen vom Publikum leicht gefunden.
- Wer gute Beiträge liefert, kann damit sogar in der Digitalwelt richtig gut verdienen!

13. Verhaltensänderungen

- Es gibt augenfällige (wie online Einkaufen) und subtile (wie Vermischung von realer und digitaler Welt, besonders durch die Jugend).
- Ab 10 sind praktisch alle Jugendlichen online. Ein Handy hat so gut wie jeder. 75% der Jugendlichen zwischen 12 und 19 haben ein Smartphone. Der durchschnittliche deutsche Internetnutzer ist täglich über 4 Stunden im Netz.
- Die zunehmende Liberalität der Gesellschaft zeigt sich auch im Internet, z.B. am freizügigen Umgang mit persönlichen Daten. Hat *Mark Zuckerberg* Recht? „Privacy is no longer a social norm!“
- Smart phones – dumb people? Machen uns die digitalen Medien süchtig, dumm, aggressiv, einsam, krank und letztlich „digital dement“?
- Zum Glück fanden die Forscher *Markus Appel* und *Corinna Schreiner* von der Universität Koblenz-Landau für diese Befürchtung des Ulmer Hirnforschers *Manfred Spitzer* keine Belege.
- Verlieren wir über die ständige Bedienung von Apparaten unsere menschliche Fähigkeit, die Ergebnisse von maschinellen Algorithmen zu bewerten, damit kein Unsinn entsteht?
- Fehlt uns wegen ständigem Aufenthalt im Netz die zwischenmenschliche Kommunikation, und damit auch die politische Diskussion?

14. Das Gefahrenpotenzial in den Augen der Bürger

- Man hat zwar Vorbehalte gegen das Abschöpfen persönlicher Daten im Internet, bewegt sich aber dennoch in diesem.
- Der Nutzen der IT ist real, die Risiken sind (meistens) abstrakt.
- Auch hat man ja nichts zu verbergen! Mag der Staat doch für gute Zwecke (Planung, Verbrechensbekämpfung) Daten sammeln.
- Und gegen individuelle Werbung haben die meisten auch nichts.

- Die Gratskultur für den Verzicht auf das Verarbeiten persönlicher Daten aufgeben würden nur 30 Prozent.

IV. Was kann man tun?

1. Rückkehr zur „guten alten Zeit“?

- Bei Null beginnen? „Googlelos – durch den Tag?“ Zurück zur Schreibmaschine?
- Nur Einsiedler könnten das. Das Internet ist da und wird bleiben.
- Die von Gutgläubigen gemachten Computersysteme von Grund auf und einbruchssicher erneuern? Auch die würden nach einiger Zeit „geknackt“.
- Die Ländergrenzen in den digitalen Raum hinein hochziehen? Das wäre kein „Inter“net, das wäre dessen Fragmentierung.
- Nein, wir müssen uns in einer globalen Digitalwelt einrichten!

2. Primat der Politik

- Offenbar reguliert sich das Internet mitnichten von selbst.
- Auch andere Technologien wie das Automobil werden vom Staat reguliert, damit Käufer, Fahrer, Passanten sicher sein können.
- Dabei wird „Schutz“ des Status quo ante meist nicht der Maßstab sein können, sondern „Resilienz“, also die Suche eines neuen Gleichgewichts nach einer Störung.
- Auch Pferdekutschen sind dann doch aus dem Stadtbild verschwunden...
- Aber „das Bessere nicht zum Feind des Guten“ werden lassen, Bewährtes erhalten.
- Endlich eine „Digitale Agenda“ der Bundesregierung vom 20. August 2014 –ein „Hausaufgabenheft“ (*Thomas de Maizière*).

3. Wirtschaftspolitik

- Die deutsche Wirtschaft steht gut da. Damit sie aber den Anschluss an die „Industrie 4.0“ nicht verliert, ist ein günstiges Klima für Innovation zu schaffen und ebenfalls auf die Interessen der Beschäftigten und Verbraucher sowie auf Umweltschonung (Green IT) zu achten.
- Expansionschancen für deutsche Firmen der IT-Sicherheitsbranche?
- Das IT-Sicherheitsgesetz (Entwurf August 2014) auch als Beschleuniger hierfür.
- Schnelles Internet? Breitbandige Zugänge? So wichtig, aber Deutschland liegt zurück.
- „Gagle statt Google“ – soll der deutsche Staat neue Internetdienstleister subventionieren, die entgeltlich arbeiten, dafür aber auf die Abschöpfung persönlicher Daten verzichten?
- Start-ups benötigen unbürokratisch Finanzierung, Zulassung, Versicherung etc.

4. Internetfirmen als Corporate Citizens

- Auch Internetfirmen müssen zeigen, dass sie sozial verantwortlich handeln.
- Die Öffentlichkeit interessiert sich für die Auswertung persönlicher Daten, die Beziehungen zu Sicherheitsbehörden, Energiemanagement, Arbeitsbedingungen, Zulieferfirmen, vor allem in Billiglohnländern, oder für Engagement bei Spendenaktionen.
- Apple z.B. fährt seine Rechenzentren großen Teils mit eigenem Solarstrom, und Greenpeace hat das lobend hervorgehoben.
- Jede Firma hat lieber Candystorms als Shitstorms. Spezial-Datenhändler werten sogar die Sozialen Netze daraufhin aus.

5. Ein Knigge für die digitale Welt

- Auch heutige Anstandsregeln hält nicht jeder ein, sie sind aber unverzichtbar.

- Wird sich ein „Knigge“ für den Umgang mit Neuen Medien herausbilden?
- Mit „Glasshole“ bezeichnet man bereits jene, die heimlich Fotos machen oder im Kino illegal Filme kopieren.
- Es spricht sich herum, dass Bilder, die man heute von sich ins Netz stellt, einem morgen hochnotpeinlich sein können.
- Man lernt, die Sicherheit seiner Daten höchstpersönlich zu überwachen.
- In der Arbeitswelt wird klarer, dass man die permanente Erreichbarkeit begrenzen muss.
- Von einer Ethik für Informatiker ist die Rede.
- Dies und mehr deutet einen „Comment“ für die digitalisierte Gesellschaft an.

6. Bildung

- Heute kann sich jeder in allem über das Internet unentgeltlich (weiter)bilden!
- Lehrveranstaltungen selbst berühmter Universitäten können ohne Vorzeugnisse gebucht werden.
- Die Trennung der „zwei Kulturen“ (hie Geisteswissenschaften, da Natur- und Ingenieurwissenschaften) überwinden!
- Denn ohne Medien- und Technologiekompetenz besteht man heute weder in der Arbeitswelt, noch kann man die politische Steuerung, u.a. der digitalen Welt, mitbestimmen.
- Informatik mit Erlernen einer Programmiersprache als pflichtiges Schulfach?
- Einbeziehen des Smartphones in den Unterricht statt „handyfreier Schule“!
- Zeitgemäße IT-Ausstattung der Schulen und Hochschulen sichern.

7. Informationstechnische Möglichkeiten der Gefahrenabwehr

- Eine „kugelsichere“ IT wäre schon wegen des nötigen Vertrauens in die Digitalwelt wünschenswert.

- Tatsächlich erleben wir ein Tauziehen zwischen neuen Angriffs- und verbesserten Abwehrmechanismen.
- Man kann, und muss, es aber den Angreifern so schwer wie möglich machen (z.B. „Monstermind“ –ein „Iron dome“ gegen Cyberangriffe).
- Die Nutzer müssen die Gefahren *kennen* und Sicherungspraktiken *können*.
- Firmen, Behörden usw. müssen über ein IT-Sicherheitssystem verfügen und durch Zusammenarbeit mit anderen auf dem neuesten Stand halten (z.B. mit ENISA, der Europäischen Agentur für Netz- und Informationssicherheit, oder dem BSI, dem Bundesamt für Sicherheit in der IT).
- Mit welchen IT-Firmen kooperieren wir? Zum Jahresende 2014 haben Bundesinnenministerium und Bundestag den Betreibervertrag mit einem US-Unternehmen gekündigt (amerikanische Datenbank-Betreiber sind gesetzlich verpflichtet, den Geheimdiensten Einblick zu gewähren, egal in welchem Land die Daten liegen).
- „Bring the data home“? „Your data hosted in Germany“? Das EU-Projekt CoCo-Cloud und die Telekom-Idee einer Schengen-Cloud zielen in diese Richtung.
- Die Informatik muss es Privatleuten und Firmen „kinderleicht“ machen, Sicherungsmethoden auch anzuwenden.
- Und sie muss mit adäquaten Sicherheitskonzepten auf die immer dreisteren Angriffe der Cyberkriminellen reagieren.
- Normung und Standardisierung der vielen Dinge im „Internet der Dinge“ stehen an.
- Oder liegt gar die Zukunft einer abhörsicheren digitalen Welt tatsächlich im Darknet, dem versunkenen „Atlantis“ neben „Neuland“?

8. Recht und Gesetz auf die neue Lage einstellen und durchsetzen

- Alle geltenden Regelungen müssen angesichts der Digitalisierung auf den Prüfstand. Für neue Geschäftsmodelle müssen Regelungen erlassen werden (Beispiel: das erwartete E-Health-Gesetz).

- Personenbezogene Daten sind in Deutschland speziell durch das welterste Datenschutzgesetz 1970 in Hessen, das Bundesdatenschutzgesetz von 1977 oder die Datenschutzrichtlinie 95/46 der EU von 1995 geschützt.
- § 4 Abs. 1 BDSG: „Die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten sind nur zulässig, soweit dieses Gesetz oder eine andere Rechtsvorschrift dies erlaubt oder anordnet oder der Betroffene eingewilligt hat.“
- „Meine Daten gehören mir!“ – populär, aber unrealistisch. Denn tatsächlich bilden Gesetzesvorbehalt und Einwilligungserfordernis kaum mehr eine Begrenzung.
- Ein „Völkerrecht des Internet“ wäre jetzt nötig – ein frommer Wunsch?
- Jedenfalls eine „Datenschutzgrundverordnung“ der EU für ihre 28 Mitgliedsstaaten scheint möglich und ist (lange) in Vorbereitung. Eine Ausdehnung immerhin auf die USA könnte mit dem geplanten Freihandelsabkommen TTIP versucht werden.
- Inzwischen hat der Europäische Gerichtshof 2 Pflöcke eingeschlagen:
 - Recht auf Vergessenwerden (Mai 2014)
 - Aufhebung der Eu-Richtlinie zur Vorratsdatenspeicherung (April 2014)

9. Seinen Frieden mit dem Unvermeidlichen machen

- Schon die griechische Stoa empfahl Gelassenheit in turbulenten Zeiten – obwohl man ändern soll, was sich ändern lässt.
- Die heile Welt gibt es leider nicht und ebenso wenig den heilen digitalen Raum.
- Vor dem Hintergrund dieser Lebenserfahrung sind manche Medienberichte über die Negativseiten der Digitalwelt zwar ernst zu nehmen, aber zu relativieren.
- Denn bei richtiger Weichenstellung (analog der Einhegung eines ungehemmten Kapitalismus durch Soziale Marktwirtschaft) übertreffen ihre Vorteile die Nachteile.