

## Die Verdinglichung des Menschen: Mit Gesundheitskarte, Selftracking und eHealth zum homo digitalis

### Abstract

Digitaltechniken dringen in alle Lebensbereiche vor. Nach Arbeitswelt, Kommunikation und Konsum stehen jetzt Bildungs- und Gesundheitssysteme auf der Agenda der Digitalisten. Bildung ist Voraussetzung zur Teilhabe am gesellschaftlichen und kulturellen Leben; medizinische Versorgung benötigt jeder Mensch früher oder später. Niemand kann (und sollte) sich diesen beiden Systemen auf Dauer entziehen, da sie das Rückgrat sozialer und solidarischer Gemeinschaften sind. Es sind allerdings sensible Systeme, die auf Vertrauen und gegenseitiger Respekt basieren. Es sind zugleich Zukunftsmärkte, in denen durch eine alternde Gesellschaft, medizinische Fortschritte und Aspekte wie lebenslanges Lernen enorme Potentiale stecken. Das macht Bildungs- wie Gesundheitsdienste (bzw. die Aspekte ihrer Digitalisierung, also Datenerhebung und -auswertung) für Digitalanbieter attraktiv, auch wenn sowohl Lehrende wie Lernende, Ärzte wie Patienten in digitalen Systemen letztlich auf Datensätze reduziert werden. Denn Digitalisierung humaner Systeme bedeutet: Das Individuum wird quantifiziert und statistisch klassifiziert.

Die gemeinsame Klammer bilden immer mehr Daten, die von und über jeden Einzelnen gesammelt, zusammengetragen und mit Hilfe von Big Data Mining (statistische Methoden der Mustererkennung in beliebig großen Datenbeständen) ausgewertet werden. Wie in anderen Bereichen der Digitalisierung sind der vermeintliche Nutzen (die unisono beschworenen „Chancen der Digitalisierung“) und Missbrauch (die i.d.R. nur formal erwähnten Risiken) zwei Seiten der gleichen Medaille. Aus einem Instrument der Informationsverarbeitung und Arbeitsorganisation wird in Verbindung mit Netzwerkdiensten und mobilen Endgeräten ein allgegenwärtiger Kontroll- und Steuerungsmechanismus aller Bürger. Nicht selten führen Gruppen- oder Sozialzwang (oder wie in den USA Forderungen potentieller Arbeitgeber) zur erzwungener Datenprostitution und in Folge zu einer immer stärkeren Reglementierung der Verhaltenssteuerung von Individuen bis in den Privatbereich. Dabei sind eHealth, Gesundheitskarte und Selftracking nur Bausteine eines expandierenden Systems. Implantierbare Chips gehören ebenso dazu wie schluckbare Sensoren, die durch Magen und Darm wandern und Daten senden oder die permanente Selbstvermessung durch Selftracking (Quantified Self). Ergänzt werden Bewegungsprofile per GPS und Daten der Kundenkarten (Vitality Card, Generali), mit der Einkäufe protokolliert werden. Alle Kommunikationsakte (besonders Social Media Dienste) und das Konsumverhalten im Web kommen dazu. Das gemeinsame Ziel aller Anstrengungen: der transparente, via Statistik und Kennzahlen, Algorithmen und Sprachsoftware steuerbare „homo digitalis“.

Schlüsselwörter: Kybernetik, Cloud Computing, Big Data Mining, Elektronische Patientenakte, Gesundheitskarte, Self Tracking, Quantified Self, Dehumanisierung sozialer Systeme, Digitalisierung medizinischer Dienste

## Einleitung

Die aktuelle Diskussion über Chancen und Risiken der Digitalisierung aller Lebensbereiche krankt an einem elementaren Missverständnis. Für die meisten Menschen sind Laptop, Tablet und Smartphone weiterhin „nur“ Computer wie vorher die stationären PC-Desktops, mit denen man arbeiten, per eMail kommunizieren und im Netz surfen kann wie bisher, jetzt ergänzend mobil, jederzeit und überall. Dazu kommen praktische, kleine Dienstprogramme (Apps, von engl. Applications), die vom Routenplaner über Stadtpläne mit aktuellen Veranstaltungen oder hippen Restaurants alles abdecken, was des Surfers Herz begehrt. Die kleinen Helfer in der Tasche ersetzen Kalender, Fahr- und Stadtplan, Timer, Trainer, Coach. Nicht nur sportlich Aktive können sich per Self-tracking und Quantified Self<sup>1</sup> selbst vermessen und ihre Körper- oder Trainingsdaten ins Netz stellen. Das wird als Zugewinn an persönlicher Freiheit und Flexibilität vermarktet – und auf Nutzerseite von vielen akzeptiert.

Mobile Geräte, Web und Apps entwickeln sich immer stärker zum Nervensystem sowohl postindustrieller Gesellschaften wie des Einzelnen. Nach der Arbeitswelt stehen mit Bildungs- und Gesundheitssystemen aktuell zwei äußerst sensible Sozialstrukturen auf der Agenda der Digitalisten, die für ausnahmslos alle Bürgerinnen und Bürger verpflichtend sind. Krankenversicherungen, Vorsorgeuntersuchungen oder Schulpflicht sind sinnvolle und verbindliche Regelsysteme für soziale, demokratische Gesellschaften. Das macht die Privatisierung und Merkantilisierung dieser Systeme für kommerzielle Anbieter so attraktiv.

Dabei wird i.d.R. vergessen, dass es beim Wechsel von analogen zu digitalen Diensten (etwa der Verwaltung von Schüler- oder Patientenakten) und der Verlagerung von Daten ins Netz nicht um ein technisches Update für den Umgang mit lokalen Daten und interne Abläufe in Schulen, Arztpraxen oder Kliniken geht. Das wäre eine Frage der Arbeitsorganisation. Entscheidend ist anderes. Zum einen wird heute alles, was sich digitalisieren und als Information speichern lässt, digitalisiert und nicht mehr lokal (vor Ort), sondern zentral in der sogenannten „Computer Cloud“ (ein Rechnernetz beim Provider oder spezielle Rechenzentren für Webdaten) gespeichert. Zum andern werden diese Daten leicht mit anderen Datenbeständen kumuliert (z.B. mit Kunden- und Kreditkarten, Kommunikations- und Bewegungsdaten, eLearning-Profilen von

1 Quantified Self : Ich tracke, also bin ich . Herzfrequenz, Blutzucker, Schrittzahl, Schlafverhalten: Selbstvermessung kommt in Mode. Unsere Sehnsucht nach Fitness und Selbstbestimmung eröffnet App-Anbietern einen gigantischen Markt - und schafft ebenso enorme Mengen persönlicher Daten. Dort, wo die Grenzen zwischen Gesundheitswesen und Fitness verwischen, ist eine ganze Bewegung entstanden, deren Mitglieder sich nur mit einem beschäftigen: mit sich selbst.(...) Die nötige Technik steht heute jedem zur Verfügung. <http://www.golem.de/print.php?a=89133>, (2012; letzter Zugriff: 14.7.2016)

Online-Kursen, Daten aus sogenannten „Social-Media“-Plattformen wie Facebook, WhatsApp, Instagram, Snapchat u.v.m.). Dieser Datenpool wird mit immer ausgefeilteren Algorithmen des Big Data Mining<sup>2</sup> analysiert und mit Methoden der Empirie, Statistik und Mustererkennung ausgewertet. Diese je nach Fragestellung aggregierten Daten werden personalisiert, um daraus möglichst umfassende und vollständige Profile für jeden Einzelnen zu gewinnen: idealiter prenatal bis postmortal. Währung und Mantra des 21. Jahrhunderts sind schließlich: Daten, Daten, Daten. Der Mensch wird zu einem Datensatz aus Kontakten, kommunikativen Akten, Gewohnheiten.

Digitalisierung und Netzanbindung bedeuten dabei nicht nur, dass ein permanenter Rückkanal es ermöglicht, alle Daten zentral zu sammeln, sondern diese Daten werden Eigentum der Dienste-Anbieter. Lesen Sie die Lizenzvereinbarungen für Ihr Smartphone oder Tablet und die installierten Anwendungen, denen Sie zugestimmt haben, um diese Geräte und Dienste überhaupt nutzen zu können.<sup>3</sup> Aktuelles Ziel ist, Bildungsbiographien und Gesundheitsdaten möglichst vieler Bürgerinnen und Bürger möglichst früh und umfassend zu sammeln, auszuwerten und zu merkantilisieren.<sup>4</sup> Daten sind Handelsware für Versicherer, Arbeitgeber, Banken. Datenschutz wird zwar von allen Datensammlern behauptet, nur lässt sich das bei den derzeitigen Netzmonopolstrukturen<sup>5</sup> und der unterschiedlichen Gesetzgebung in Europa und den USA weder prüfen noch gewährleisten.

### Silicon Valley: Code for money

Die Philosophie der Silicon-Valley-Digitalisten lautet: Alles, was wirtschaftlich rentabel digital zu realisieren und nicht explizit verboten ist, wird realisiert, bis es verboten wird; vor einem möglichen Verbot sind bereits neue Anwendungen programmiert, gegen die erneut geklagt werden muss. Die Konsequenzen lassen sich bei StartUps wie Uber oder AirBnB sehen. StartUps nutzen die Dynamik

- 
- 2 Der neu zu etablierende Begriff für Big Data Mining soll „Data Sciences“ werden, das klingt nicht mehr nach (il-)legaler Datensammlung, sondern nach Wissenschaft.
  - 3 So geben Sie z.B. die Nutzungs- und Verwertungsrechte Ihrer Bilder an die Digitaldienstleister ab, sobald Sie Ihre Bilder auf Plattformen wie Facebook, Instagram oder WhatsApp hochladen. Diese dürfen dann Ihre Bilder ohne Rücksprache mit Ihnen für Werbezwecke nutzen.
  - 4 Dafür werden Tablets an KiTas oder Grundschulen gespendet, in den USA mit bereits aufgespielter Lernsoftware und Auswertung via Netz. Früh übt sich, wer ans Display und Touchscreen gewöhnt werden soll. Lernprofile entstehen quasi nebenbei.
  - 5 im Westen sind es die „Big five“: Amazon mit Handel und Clouddiensten, Alphabet mit Google und vielen Tech-Unternehmen auch für Gesundheitsdienste, Apple mit geschlossener, finanziell potenter Community, Facebook mit den meisten Nutzern und durch die große Installationsbasis von Betriebssystemen (immer noch) Microsoft.

digitaler Märkte, finanziert durch die Spekulationsbereitschaft der Risikogeldgeber (venture capitalists). Wer schnell, radikal und skrupellos genug ist, nutzt die divergierenden Geschwindigkeiten von StartUps und Cyber-Dollar auf der einen, Rechtsstaaten mit abwägender, daher langsamer Gesetzgebung auf der anderen Seite zur Realisierung kurzfristiger Umsätze. Ziel ist es, schnell Geschäftsideen für digitale Dienstleistungen umzusetzen, potentielle Märkte zu besetzen und Gewinne abzuschöpfen, bevor Rechtsstaaten darauf reagieren können. Ergänzend planen Vordenker des Valley wie Larry Page zusammen mit dem Seasteading Institute auf dem Ozean schwimmende Städte in internationalen Gewässern. Dort gilt statt nationalen nur noch internationales Seerecht, das sich erwartungsgemäß nicht mit Datenschutz befasst. So kann man in schwimmenden Rechenzentren, angeschlossen via Satellit, all das mit personalisierten Daten machen, was selbst in den digitalaffinen USA verboten ist.

"Es gibt eine Menge Dinge, die wir gern machen würden, aber leider nicht tun können, weil sie illegal sind. Weil es Gesetze gibt, die sie verbieten. Wir sollten ein paar Orte haben, wo wir sicher sind. Wo wir neue Dinge ausprobieren und herausfinden können, welche Auswirkungen sie auf die Gesellschaft haben." (Larry Page, zit. n. Keese 2014, S. 219f)

US-Gesetze als Innovationshindernis: Big Data ist das Synonym für eine Datenhaltung, Big Data Mining ein Synonym für eine Datenauswertung und automatisierte Mustererkennung, die alles bisher Gekannte an Datenschutz und Selbstbestimmungsrechten über persönliche Daten außer Kraft setzen wollen. Es ist die Forderung völliger Freiheit im Umgang mit personalisierten Daten für Digitalmonopolisten, bei der niemand weiß noch wissen kann, was mit diesen Datensätzen in Zukunft geschieht bzw. geschehen kann. Gefordert wird ein genereller Freibrief. Dieser Forderung nach totaler Verfüg- und Auswertbarkeit von Daten durch Big Data Miner muss widersprochen werden.

## Datenspende wider Willen

Einen Eindruck über die Möglichkeiten von Big Data Mining auch bei nicht-öffentlichen und sensiblen Daten liefern schon heute die USA. In Amerika analysieren Unternehmen und Versicherungen u.a. Apothekenbelege, Medikamentenrezepte, Kauf- und Wahlverhalten im Netz ebenso wie Daten der (an sich) privaten Gesundheitsapps, aber auch Browserchroniken aller von einem Nutzer verwendeter Geräte. Über eindeutige Identifikationsnummern, sogenannte Ids, werden alle Geräte eines Nutzer zusammengeführt.<sup>6</sup> Datensätze des Gesundheitswesens werden zwar selbst in den USA vor der Weitergabe anonymisiert –

---

6 Lobe, 2016, S. 13

aber es gibt Hintertüren. So lassen z.B. Unternehmen wie WalMart öffentliche Mitarbeiterdaten über Auftragsfirmen sammeln. Diese lassen sich mit wenig Aufwand über charakteristische Merkmale wie eMail-Adressen und -kontakte, Verhaltensmuster oder Geo-Daten re-personalisieren und mit der Personalakte abgleichen. So entstehen aus verschiedenen Quellen immer präzisere Persönlichkeits- und, daraus abzuleiten, vermutete Gesundheitsprofile. Mögliche Schwangerschaften etwa werden durch Suchbegriffe bei Netzrecherchen ebenso früh erkannt wie der Verdacht auf chronische Krankheiten. Arbeitsverhältnisse können rechtzeitig aufgelöst werden. Vermutungen oder genauer: Wahrscheinlichkeiten aufgrund von Verhaltensmustern sind schon heute die Grundlage algorithmisch berechneter Prognosen – und entscheiden über Arbeitsplätze oder Kreditvergabe. Vieles im Silicon Valley ist eine Wette auf die Zukunft.

„Ich wette, daß ich ihr Herzinfarktisiko besser anhand dessen vorhersagen kann, wo Sie shoppen und essen als anhand ihres Genoms.“ (Harry Greenspun, Direktor des Deloitte LLP's Center for Health Solutions, Silverman, 2016)

Hauptdeterminanten der individuellen Gesundheit seien Lebensstil und Umwelt, so Greenspun. Dazu zählen Konsumverhalten, Familienstand, Freundeskreis und Wohnort. Nach dieser Logik, so Lobe, sind Menschen mit niedrigerem Einkommen und geringerem Lebensstandard potentielle Kostenfaktoren – und müssen daher höhere (Kranken-)Versicherungsbeträge zahlen.

„Die Frage stellt sich nicht nach der Sinnhaftigkeit dieser Korrelationen – auch der Kalkulation von Credit Scores werden Parameter wie Musikvorlieben zugrunde gelegt –, sondern was es bedeutet, wenn unser Verhalten mehr über uns aussagen soll als unser DNA. (...) Der vernetzte Mensch schreibt ein laufend aktualisiertes Internetprotokoll über sich selbst.“ (Lobe, 2016)

Der vernetzte Mensch schreibt ein laufend aktualisierte Internetprotokoll – auf dass Digitalmonopolisten als Diensteanbieter nach eigenem Gutdünken zuzugreifen. Lokal erhobene Daten dienen in der Cloud nicht mehr zur Unterstützung für Ärzte, Kreditgeber oder Versicherer vor Ort, sondern sollen weltweit gesammelt und ausgewertet werden, um sogenannte „intelligente Systeme“ zu entwickeln, die (noch perspektivisch) autonom über Behandlungen, Operationen oder Therapien entscheiden.

„Doktor Supercomputer“ titelte die Süddeutsche (Werner, 2016) für das Gesundheitswesen mit dem allwissenden Algorithmus für Krankheitsfälle. Die „digitale Gesundheit“ sei ein Boom-Markt steht dort gedruckt – auch wenn erst zu klären wäre, was „digitale Gesundheit“ sein soll, aber die Okkupationen von Begriffen ist Teil des Marketing. In der FAZ stellt der Supercomputer Watson gleich die ganze Medizin auf den Kopf und den Arzt in die Ecke: „Gläser-

ner Patient: Der Computer ersetzt den Arzt“ (Müller-Jung, 2014).<sup>7</sup> „An den Computer statt zum Arzt?“ war der Titel eines Interviews mit dem Vorsitzenden des Telematik-Ausschusses der Bundesärztekammer, Dr. Franz-Joseph Bartmann, im rbb Berlin Brandenburg, in dem er zum einen versuchte zu argumentieren, dass das derzeit geplante eHealth-Gesetz und die Telematik-Systeme nichts mit Big Data zu tun hätten, aber zugleich einräumen musste, dass z.B. skandinavische Länder und Großbritannien schon heute deutlich weniger zurückhaltend beim Austausch von Gesundheitsdaten mit anderen Datenbanken und Anwendungen seien. (Stamm, 2015) So werden Begehrlichkeiten in anderen Ländern geweckt. In Estland, Vorreiter digitaler Komplettversorgung, kann man schon heute von der Steuererklärung über die theoretische Führerscheinprüfung bis zum Gesundheitswesen über hundert staatliche Dienstleistungen übers Netz abwickeln. Der Arzt stellt das Rezept per Internet aus, der Patient holt es sich mit seinem elektronischen Ausweis in der Apotheke ab.<sup>8</sup> Da ist der Weg zu „Gesundheit 4.0“ (in Analogie zu Industrie 4.0, s.u.) nicht mehr weit. (Ekkernkamp, 2016). Quasi nebenbei (wenn auch nicht explizit ausformuliert) entsteht die vollständige Kontrollmöglichkeit ärztlichen Handelns. Das immer mitzudenkende Synonym für Digitaltechnik ist schließlich Kontrolle aller Beteiligten. Und das sind Zwischenstufen. Die Aufzeichnung der Patientengespräche und die automatische Auswertung ist im Versuchsstadium, bevor Watson diese „Gespräche“ per Sprachsystem und Datenbank dann selbst führt.

## Quantifizierung und Digitalisierung als Heilsversprechen

Aber Digitalisierungsphantasien sind der Trend. Jens Bass zum Beispiel, Chef der Technikerkrankenkasse, plädiert uneingeschränkt für eine elektronische Patientenakte. Auf dieser digitalen Akte würden alle Arzt- und Klinikinformationen gespeichert, Röntgenbilder, Laborbefunde, Behandlungen, Medikation u.ä. Ergänzt würden diese Informationen durch Daten der Fitness-Tracker.<sup>9</sup> Auch zu implantierende oder zu verschluckende Chips sind auf dem Markt, die Körperdaten ans Handy und ins Netz senden. Aus der „Vermessung der Welt“ eines Alexander von Humboldt wird die Selbstvermessung des sich selbst optimierenden Digital-Hörigen. Der behandelnde Arzt ist dann ein Rädchen im Getriebe der automatisierten, digital gesteuerten und kontrollierten Optimierung des Individuums durch Anweisungen aus der Cloud.

---

7 Zu Cyberchondrie durch Selbstanamnese siehe Spitzer, Cyberkrank, 2015, S. 195f.

8 Estland: Der durchdigitalisierte Staat Vorreiter für Europa? ; <http://www.swr.de/swr2/wissen/estland-digital/-/id=661224/did=12419354/nid=661224/ax067g/> (20.6.2016)

9 Das sind Uhren oder Armbänder mit Chips und Sensoren, die permanent Puls, Körpertemperatur, Hautwiderstand u.a. messen, um daraus z.B. Bewegungs- und Schlafprofile zu erstellen, die mit den anderen Gesundheitsdaten zusammengeführt werden (sollen).

Basis für solche Überlegungen sind weder medizinische Notwendigkeiten (die Bundesbürger sind i.d.R. gut und zuverlässig versorgt) noch Bedürfnisse der Mehrzahl der Bürgerinnen und Bürger, sondern die technische Möglichkeit der Datenerhebung und Kulmination, aus denen IT-Anbieter immer neue Geschäftsmodelle entwickeln. Daten sind, so das Mantra, der „Rohstoff des digitalen Zeitalters“. Personalisierte Daten und möglichst präzise (idealiter durch mehrere Quellen validierte) Profile sind die veredelte Variante. Daten sind die Basis für das Nudging (Anstupsen zur Verhaltensänderung) und werden schnell zum digitalen Blockwart, wenn das Smartphone (bzw. das Sprachsystem) „empfiehlt“, heute noch X Schritte zu gehen, einen Salat statt Schnitzel zu essen oder sich an die Geschwindigkeit zu halten. Aus dem Verbund von Smartphone und „Internet der Dinge“ (Smart Home und Smart City mit allgegenwärtigen Kameras, Mikrofonen und Sensoren) wird ein fürsorgliches Rund-um-die-Uhr-Nudging. In Frage steht, wie lange es „Empfehlungen“ bleiben.

### Mustererkennung (pattern) statt Individualität

Mit dem Begriff „Web 2.0“ wurde das sogenannte Mitmach-Web etabliert, dessen Besonderheit und Ziel es war, dass möglichst jeder Bürger möglichst viele persönliche Daten selbst ins Netz stellen.<sup>10</sup> Mit dem derzeit inflatorisch benutzten Kürzel „4.0“ (Vier-Punkt-Null) verbindet sich der Anspruch, jegliche Prozesse zu automatisieren und zu digitalisieren, die zu automatisieren und zu digitalisieren sind (Zuboffsche Gesetze)<sup>11</sup>. Abgeleitet sind diese Modelle aus der in-

---

10 Eine amüsante Persiflage auf Web 2.0 findet sich bei Lotter: „Pinseln: Es war einmal ein Junge, der hatte etwas ausgefressen, und als Strafe dafür wies ihm seine Tante eine besonders harte Strafe zu: Samstags, wenn die anderen Jungs im Fluss schwimmen durften, sollte er den riesigen Zaun vor dem Haus seiner Tante Polly streichen. Er hat eben missmutig mit der Arbeit begonnen, als sein Kumpel Ben vorbeikommt. Der verspottet ihn wegen der mühseligen Arbeit. Doch unser Junge ist schlau: "Das macht doch keine Mühe, das ist der reine Spaß! Wann kann man schon mal ganz allein solch einen großen Zaun streichen?!" Da staunt Ben – denn Spaß will jeder haben. Statt Plackerei die reine Freude? Ben bittet geradezu, mitmachen zu dürfen. Er zahlt sogar dafür. Einen saftigen Apfel. Und er streicht wie ein Verrückter, während unser Held im Schatten liegt. Nach und nach kommen noch mehr Willige, und sie alle geben einiges dafür, den Zaun Tante Pollys streichen zu dürfen. Abends ist unser Freund reich – seine Taschen sind voller kleiner Schätze. Mark Twain nannte diesen interessanten Vorgang ‚Das ruhmreiche Zaun-weißen‘, ein lehrreiches Stück aus seinem Romanepos ‚Tom Sawyer‘. Das war 1876. Heute ist 2007, und diesen Prozess, an dem sich im Wesentlichen nichts geändert hat, nennt man Web 2.0“ (Lotter, 2009)

11 „Erstes Gesetz: Alles, was digitalisiert und in Information verwandelt werden kann, wird digitalisiert und in Information verwandelt. Zweites Gesetz: Was automatisiert werden kann, wird automatisiert. Drittes Gesetz: Jede Technologie, die zum Zwecke der Überwachung und Kontrolle kolonisiert werden kann, wird, was immer auch ihr ursprünglicher Zweck war, zum Zwecke der Überwachung und Kontrolle kolonisiert.“ (Zuboff, 2013)

dustriellen Massenproduktion, die mit der Einführung des Qualitätsmanagements (QM) auf kleinteilige und permanente Kontrolle und Steuerung aller Abläufe setzt. QM ist vollständige Prozesskontrolle mit dem Ziel fortlaufender Prozessoptimierung, Fehlereliminierung und Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Kostenreduktion und qualitätsgesichertem Output.

Das Problem ist nicht die industrielle Produktion, sondern die Behauptung der Übertragbarkeit auf soziale Interaktionen und interpersonale Prozesse. Der aktiv handelnde und sozial interagierende Mensch (Lehrer/in, Arzt/Ärztin, Pfleger/in) wird als fehlerbehaftete Störungsquelle eliminiert und durch (vermeintlich) fehlerfreie, automatische Systeme (Software, Avatare, Sprachsysteme, Roboter) ersetzt. Was bei industrieller Produktion zu computergesteuerten menschenleeren Fabriken führt, wird aufgrund derzeit herrschenden Digital-Euphorie unreflektiert auf soziale und individuelle Prozesse übertragen – und völlig absurd: Arbeiten 4.0, Bildung 4.0, Erziehung 4.0, Freundschaft 4.0, Gesundheit 4.0, Lernen 4.0 etc. Es gibt kaum noch einen Begriff ohne sinnfreie Versionsnummer. Probieren Sie Hundehaltung ...

Wer das aus der Softwareprogrammierung bekannte Hochzählen von Versionsnummern auf soziale Systeme und menschliche Beziehungen bzw. Verhaltensweisen überträgt, intendiert, dass soziale Systeme, Beziehungen und Interaktionen wie Maschinen gesteuert und programmiert werden könnten. Dahinter stehen bekannte, deterministische Denkmodelle wie das „programmierte Lernen“ der Behavioristen, das in den 1950er-Jahren in den USA, in den 1960er-Jahren in Europa propagiert wurde. Auch Lebewesen oder Einzelorgane wie das Gehirn werden dabei als Maschinen betrachtet, die durch entsprechende Reize und Impulse gesteuert (programmiert) werden könnten. Das war schon 1950 falsch. Es wird durch Wiederholung nicht richtiger. Die korrekten Begriffe für den Behaviorismus in Tierversuchen wären Konditionierung und Dressur, bei Menschen hieße das Drill in Disziplinarsystemen, wie man es vom Militär, Bootcamps (und aus dem asiatischen Schulsystem) kennt. Autoritäre Denkmodelle scheinen wieder en vogue.

Der Behaviorismus beruft sich dabei auf und verkürzt die kybernetischen Theorien von Norbert Wiener (Cybernetics, 1946) und anderen Kybernetikern (John von Neumann, Heinz von Foerster, Gregory Bateson u.a.). Die Kybernetik selbst, das theoretische Konstrukt der Steuerungs- und Regelungstechnik, beansprucht, eine Universaltheorie zu sein, die alle Systeme regeln und steuern könne – technische wie organische (Lebewesen) wie soziale Systeme. Steuerbar sei auch der Menschen, sowohl als Individuum wie als Teil einer Sozialgemeinschaft. Dahinter steht ein mechanistisches Verständnis von Körper, Psyche und Geist, die man nur genau genug vermessen müsse, um sie als kybernetische



Objekte mit Steuerungsanweisungen und Handlungsvorgaben (Bewegung, Nahrung, Schlaf) und ggf. Reparaturen (Medikation, Operationen, Therapien) lauffähig zu halten. Was man von modernen Autos kennt – sie generieren permanent Daten und senden sie in die Cloud, um von Diagnosesoftware ausgewertet zu werden – wird auf den Menschen übertragen, nur dass Menschen zur „Inspektion“ derzeit noch nicht in die vollautomatische Gesundheitswerkstatt einchecken, sondern (noch) zum Arzt gehen. Aber der Superrechner Watson mit Befragung per Sprachsystem am Bildschirm steht ja schon in den Startlöchern, so jedenfalls Digitaleuphoriker, die das Arzt-Patientenverhältnis für eine Rechenoperation halten und denen alles nicht Berechenbare und alles nicht Berechnete bestenfalls suspekt ist.

### Eine verlogene Debatte

Wer sich nicht blenden lässt von Quantifizierungshype, Empirie und Statistikgläubigkeit weiß, dass es dabei weder um Gesundheitsvorsorge noch um Kostenersparnis im Gesundheitssystem geht, sondern um Zukunftsmärkte – und Entsolidarisierung. Die Gesundheitskarte „Vitality“ (Generali) etwa beantragen nur diejenigen, die ohnehin Sport treiben und sich schon heute tracken. Die Lebensmitteleinkäufe lassen nur die auf ihrer Fitnesskarte speichern, die sich bereits gesund ernähren. Da ist es nur konsequent, dass nach dieser Logik den wenigen, aus Sicht der Versicherer verhaltenskonformen Menschen, Vorteile auf Kosten der Solidargemeinschaft aller Versicherten gewährt werden. Für ein paar Bonuspunkte kann man das Grundprinzip von Solidargemeinschaften, wie es Versicherungen nun mal sind, schließlich aufgeben, oder etwa nicht?

Die permanente Selbstoptimierung – gesundheitlich durch Sport und Self-tracking, Diäten und Nahrungsergänzungsmittel, beruflich durch die stetige Weiterbildung des Longlife Learning und das tägliche Update der Netzprofile, ästhetisch durch Schönheitsoperationen usw. – ist schließlich Leitbild des Neoliberalismus wie der „digital natives“, die durch die werbliche Dauerbeschallung durch ihre Gadgets besonders empfänglich sind für diese Form des Egozentrismus. Jeder sei sein eigenes Projekt, auch der Körper ein zu optimierendes Produkt, das Ego steht im Mittelpunkt dieser Ichlinge.

Gesundheitskosten lassen sich so nicht reduzieren. Die Kosten aufgrund falscher und/oder ungesunder Ernährung machen etwa 2 % der gesamten Gesundheitskosten aus. Das heißt, knapp 98% der Kosten im Gesundheitswesen entstehen durch andere Ursachen. Positiv besetzte Begriffe wie gesundes und aktives Leben, Gesundheitsvorsorge, bewusste Ernährung werden missbraucht, um die Bevölkerung beim Umgang mit ihren Daten zu de-sensibilisieren, an

eine permanente Datenerhebung und -kontrolle zu gewöhnen und Vorteile für kleine Gruppen (die „digitale Elite“) zu rechtfertigen. Wer sein Einkaufsverhalten via Kundenkarte wegen ein paar Prozentpunkte speichern lässt, wird auch seine Gesundheitsdaten für ein paar Bonuspunkte beim Einkauf oder Rabatt im Fitnessstudio preisgeben, sich rund um die Uhr tracken lassen – und Boni als gerechtfertigt ansehen. So gewöhnt man Konsumenten an permanente Kontrolle und Überwachung, an Steuerung und Handlungsanweisungen durch Algorithmen und die Ungleichbehandlung von Menschen, je nach Digitalhörigkeit. So vereinzelt man den Einzelnen und zwingt ihn in einen permanenten Wettstreit mit anderen.

Gesundheitsdiktatur nennt das Juli Zeh, die auf einem permanenten Zwang zur Datenprostitution beruht, mit entsprechenden Konsequenzen für Daten-Verweigerer.<sup>12</sup> Wer dabei wie TK-Chef Baas, behauptet der Einzelne behalte dabei die Hoheit über seine Daten und bleibe „Herr über seine Akte“, ist entweder gutgläubig und naiv – was nicht unterstellt wird – oder argumentiert wider besseres Wissen. Gehackte Server, Datenmissbrauch und Datendiebstahl gehören zum Alltag des Netzes. Wer mit IT-Security-Experten spricht, lernt als erstes, dass sich offene Netzwerke wie Internet und Web nicht schützen lassen. Anfang 2016 wurden 28 Hackerangriffe auf Krankenhäuser in NRW angezeigt, Operationen verschoben, Notfallpatienten konnten nicht behandelt werden. (Ludwig, 2016) Die Dunkelziffer ist unbekannt, aber Angriffe mit Crypto-Ransomware (dabei werden die Daten von den Hackern verschlüsselt und nur nach Zahlung eines Lösegelds in der Digitalwährung BitCoin wieder zugänglich gemacht) nehmen laut Ermittlungsbehörden drastisch zu. (Mascolo; Richter 2016 und BSI<sup>13</sup>)

Ärzte übrigens lehnen den Vorstoß der Krankenkassen zur elektronischen Patientenakte i.d.R. ab. Franz Bartmann, Vorstandsmitglied der Bundesärztekammer, bezeichnet Tracking-Daten in Patientenakten als "Datenmüll" von überwiegend leistungsbereiten jungen Menschen (Becker, 2016). Dafür drängen US-Firmen ihre Angestellten zu Gesundheitstests und Datenfreigabe.

„Immer mehr US-Arbeitnehmer werden von Vorgesetzten bedrängt, an firmeninternen Vorsorgeuntersuchungen, biometrischen Tests und Gesundheitskursen, etwa zur Diabetes-Bekämpfung, zur Blutdrucksenkung oder zum Gewichtsabbau, teilzunehmen. Grund ist nicht etwa ein gewachsenes Fürsorgebedürfnis, sondern vielmehr

---

12 Juli Zeh (2009) Corpus delicti. Ein Prozess; dazu: Gesundheitsdiktatur als Zukunftsvision, DLF, Mai 2009, [http://www.deutschlandfunk.de/gesundheitsdiktatur-als-zukunftsvision.700.de.html?dram:article\\_id=84085](http://www.deutschlandfunk.de/gesundheitsdiktatur-als-zukunftsvision.700.de.html?dram:article_id=84085) (20.6.2016)

13 Infos siehe: [https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Service/Aktuell/Informationen/Artikel/Ransomware\\_08122015.html](https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Service/Aktuell/Informationen/Artikel/Ransomware_08122015.html) (12.7.2016)

der Wunsch der Betriebe, die Prämienzahlungen zu drücken, die sie für ihre Beschäftigten an private Krankenversicherer zahlen müssen.“ (Hulverscheidt, 2016)

Die Teilnahme ist, nun ja, freiwillig. Wer einen Job bekommen oder seinen Job behalten will, macht notgedrungen mit. Eingeforderte Prävention dient zur Selektion. Alles in allem also: Gute Aussichten, wenn man jung und gesund, gebildet, wohlhabend und digitalaffin ist.

## Erzwungene Datenprostitution und transparente User

Ziel der (Kranken-)Versicherer wie der Digitalisten ist, die Solidargemeinschaften und die Sozialsysteme demokratischer Gesellschaften zu entwerten und das Bildungs- wie das Gesundheitssystem einem rein marktwirtschaftlichen Diktat der Prozessoptimierung und Gewinnmaximierung zu unterwerfen. Geformt werden dafür algorithmenhörige Menschen, die ihr Verhalten, ihre Ernährung und Lebensweise an vorgegebene Normen derjenigen anpasst, die das menschliche Leben als berechenbare Größe betrachten. Individuen sind nur Daten-Objekte in diesen technikgläubigen Szenarien. Im Bildungsbereich gibt es für diese Form der Kennzahlenfixierung den Begriff der „Zurichtung von Humankapital mit validierten Kompetenzen“ (Menschen mit Berufsausbildung oder Studium). Das ist der technologische Totalitarismus, vor dem EU-Präsident Martin Schulz (2014) und Frank Schirrmacher (2015) warnen. Es sind autoritäre Systeme der algorithmischen Steuerung von Menschen, bei denen Sozialstatus und Vermögen über Privatsphäre und Persönlichkeitsrechte entscheiden.

"Nur noch Vermögende können sich eine Privatsphäre leisten. Die Gesellschaft spaltet sich in anonym Wohlhabende und vollständig überwachte ärmere Schichten - Datenschutz wird somit zum Luxusgut" (Celko 2008).

Privatsphäre, Hoheit über die eigenen Daten und zuverlässiger Datenschutz sind jedoch zwingend Teil der Autonomie des Menschen. Wer seine Daten nicht schützen und/oder es sich nicht leisten kann, auf Datenschutz und Privatsphäre zu bestehen, wird zum schutzlosen Datenobjekt.

"Was gegenwärtig durch die allgegenwärtigen Datensammlungen und Überwachungstechnologien geschieht, ist eine radikale Infragestellung unserer Autonomie und damit eine antidemokratische, ja, antizivilisatorische Entwicklung. (...) Diese Dimension des Antizivilisatorischen der gegenwärtigen Entwicklung ist von den politischen Eliten noch gar nicht begriffen: Was sich hier als Umformierung unserer Sozialverhältnisse, als Verschwinden des Privaten herausbildet, führt zur vollständigen Schutzlosigkeit des Individuums. Mit seiner Autonomie verliert es die Kontrolle über sich selbst. Die haben dann andere." (Welzer, 2016a)

Das ist nicht notwendig. Das ist auch nicht alternativlos, wie gern behauptet wird. Es ist nur derzeitige Praxis aufgrund erfolgreicher Lobby-Arbeit. Reichweite und Konsequenzen der Digitalisierung und Auswertung durch Big Data Mining werden vermutlich weder von politischen noch von Wirtschaftsvertretern in allen Konsequenzen begriffen. Andernfalls würden sie wissentlich und vorsätzlich totalitäre, technische Überwachungssysteme aufbauen. Noch halten sie Digitalisierung wohl für modern und innovativ – und folgen doch nur den Partikularinteressen der IT-Industrie und wenigen Digital-Lobbyisten.

Gershom Scholem hatte 1965 vorgeschlagen, den neuen Computer am Weizmann-Institute in Rehovot (Israel) „Golem I“ zu nennen. So geschah es. Der Golem ist eine vom Menschen geschaffene Maschine, die hilfreich sein, aber sich verselbständigen und außer Kontrolle geraten, sprich: große Zerstörung verursachen kann. Norbert Wiener formulierte in seinem Buch „Cybernetics“ von 1946, er wisse nicht, von welcher Technik mehr Gefahr ausgehe, von der Atombombe oder vom Computer. Eine aktuelle Frage. Golem und Computernetze teilen die Ambivalenz von hilfreichem Werkzeug und bereits im Grundsatz angelegtem Kontrollverlust digital gesteuerter Automatisierung.

„Es sind zwei unterschiedliche Dinge, etwas zu erschaffen und die Folgen seiner Schöpfung im Zaum zu halten.“ (Schuchardt, 2016)

## Was tun? Vorschlag zur (Re-)Humanisierung der Systeme

Zur Zeit entsteht mit dem „Internet der Dinge“ ein allgegenwärtiges Netz aus Kameras, Mikrofonen und Sensoren. Der stete Datenstrom ist Kontroll- und Steuerungsmechanismus zugleich. Der erste und entscheidende Schritt scheint mir daher zu sein, die Verabsolutierung von Digitaltechnik als „Heilsbringer“ für was auch immer aufzulösen und digitale Geräte, Techniken und Anwendungen wieder als das zu begreifen, was sie ursprünglich mal waren und wieder werden müssen: mitunter hilfreiche Werkzeuge für konkret definierte Aufgaben, wenn man die Potentiale der Digitaltechnik in geschlossenen Netzen (Intranet) und unter Berücksichtigung sowohl des Datenschutzes wie dem Recht des Einzelnen auf informationelle Selbstbestimmung verantwortlich und reflektiert einsetzt. Gelten muss vielmehr: Recht steht vor technisch Machbarem. Wie Bildungseinrichtungen eignen sich auch Gesundheitssysteme nicht für das Quartett aus Merkantilisierung und Privatisierung, Automatisierung und Digitalisierung. Daher zwei Vorschläge.

### 1. Die „res extra commercium“

Die „res extra commercium“ sind laut römischem Recht die „verkehrsunfähigen Sachen und Gegenstände“, d.h. es sind Dinge, mit denen kein Handel und

keine Kommerzialisierung betrieben werden kann oder darf. Neben den, dem Allgemeinwohl dienenden Sachen (res communes omnium) wie Luft und Wasser (!) und den öffentlichen Zwecken dienende Infrastruktur (z.B. Straßen und Plätze, öffentliche Gebäude) sollten soziale Einrichtungen dazu zählen: Bildungseinrichtungen (von der KiTa bis zur Universität), Kinder- wie Altersheime, Behindertenwerkstätten und -wohnheime – und die (öffentlichen) Gesundheitseinrichtungen. Wir sollten uns dafür einsetzen, dass soziale, kulturelle und von der Solidargemeinschaft getragene Einrichtungen wieder nach ihren sozialen und humanen Aufgaben geführt werden können und nicht nach primär ökonomischen Prinzipien. In der medizinischen Versorgung und Betreuung, im Umgang mit Patientinnen und Patienten müssen z.B. ethische und humane Prämissen an erster Stelle stehen, während Verwaltung und Betrieb betriebswirtschaftlich organisiert und verantwortet werden. Die Besinnung auf Hippokratischen Eid (bzw. Genfer Ärztegelöbnis) brächte mehr Zugewinn für Ärzte wie Patienten als jede Automatisierung und Algorithmisierbarkeit oder gar die kontraproduktive Fixierung auf Shareholder Value oder Dividende.

## 2. *IT neu denken*

Wir müssen IT (den Umgang mit Netzwerken, Apps und Diensten) neu denken und alternative Strukturen aufbauen. Statt auf US-Monopole zu setzen, brauchen wir lokale und regionale Netze unter eigener Kontrolle und Regie: physisch abgeschlossene Inseln der Datenhaltung, die nur bei Bedarf – kontrolliert, protokolliert und verschlüsselt – für andere Beteiligte zum Datenaustausch über spezielle Austauschserver unter Aufsicht und nach Freigabe eines Administrators zeitlich begrenzt geöffnet werden. Wir müssen die Systeme kontrollieren statt den Systemen die Kontrolle über uns zu überlassen. Ein Krankenhaus wäre so ein Intra-Netz oder eine Schule. Mit anderen Einrichtungen werden verschlüsselte, direkte 1:1-Verbindungen über entsprechende Protokolle aufgebaut (Virtual Private Network, VPN). Denkbar sind auch größere Netzwerke, ein Bildungsserver mit angegliederten Schulen oder ein Gesundheitsserver für Ärzte, Apotheken, Kliniken, immer aber als geschlossenes Netzwerk, mit geschützten, direkten Verbindungen und verschlüsselten Daten.

Das ist zwar das Schlimmste, was sich Google-CEO Eric Schmidt vorstellen kann. Die „Balkanisierung des Web“ nennt er das, weil sein Arbeitgeber dann keinen uneingeschränkten Zugriff mehr auf alle Daten hat. Das ist zu verkraften, so sieht die Zukunft des Web aus, so es eine gibt: Verschlüsselter Datentransfer in geschlossene Netzen und Zugriff auf personenbezogenen Daten nur nach entsprechender juristischer Regelung und bei vollständiger Transparenz über die Zugriffe auf Datenbestände – nicht Transparenz der Daten.

Das heißt: Wir müssen (nach einer schonungslosen Bestandsaufnahme) über das Netz humane und demokratische Parameter festlegen und als erstes den juristischen Rahmen schaffen, wie mit Daten hantiert werden darf und wer auf was Zugriff hat, bevor Daten abrufbar sind. Martin Schulz forderte im November 2015 unter dem Titel „Freiheit. Gleichheit. Datenschutz“ eine „Charta der digitalen Grundrechte“ – und Minderheitenschutz für diejenigen, die ihre Daten nicht preisgeben wollen.

„In der digitalen Welt muss es ebenso wie in der analogen möglich bleiben, dass nicht jeder alles mitmacht, auch wenn die große Mehrheit das anders handhabt. Selbst wenn viele mit großer Begeisterung all ihre Daten offenlegen, wenn sie sich am ganzen Körper verkabeln und freiwillig ihre Bioprofilen in einer Cloud speichern – selbst dann darf für niemanden, der sich dem entziehen will, ein Schaden entstehen. Minderheitenschutz gilt analog wie digital!“ (Schulz 2015)

Der Bundesminister der Justiz und für Verbraucherschutz Heiko Maas formulierte ebenfalls im Dezember 2015 13 Artikel als Forderungen für digitale Grundrechte. Schulz und Maas initiieren damit die notwendige Diskussion über das Primat des Rechts vor der Herrschaft des technisch Machbaren. Die Digitalisierung sei ein „Totalphänomen“, das buchstäblich alle Lebensbereiche erfasse. Nur sei aus dem Ziel der freien Information und der hierarchie- wie kommerzfreien Kommunikation die Herrschaft der Kennzahlen und die Ökonomisierung aller Lebensbereiche geworden.

„Weil die Digitalisierung mit dem Neoliberalismus einherging, wurde viel zu lange auf eine demokratische Regulierung verzichtet. Eine Technikgestaltung durch Recht fand kaum statt.“ (Maas 2015)

Die aktuelle Aufgabe sei daher, das zu ändern. In Artikel 13 fordert Maas:

„Jeder Mensch hat das Recht auf eine analoge Welt. Niemand darf ungerechtfertigt benachteiligt werden, weil er digitale Dienstleistungen nicht nutzt.“ (ebda.)

Übertragen auf den Kontext von Gesundheitssystemen bedeutet das:

Personenbezogene Daten wie die der Gesundheitskarte sind ein schützenswertes Gut, auf das nur Zugriffsberechtigte in ihrer Funktion als Arzt/Ärztin, Apotheker Pfleger etc., zugreifen dürfen. Niemand darf zur weitergehenden Freigabe dieser Daten an Versicherungen oder externe Datensammler gezwungen werden. Niemand darf benachteiligt werden, nur weil die Auswertung von Gesundheitsdaten durch unberechtigte Dritte untersagt wird.

Denn was man aus Planungen für Bildungseinrichtungen kennt – der Mensch wird als Humankapital definiert, das automatisiert per Algorithmus, Software

und Sprachsystem kontrolliert und gesteuert wird, soll aus Sicht der Digitalisten auch auf Gesundheitssysteme übertragen werden. Zunehmend vollautomatische („intelligente“) Systeme agieren immer stärker autonom, um beim Versagen der „Maschine Patient“ die notwendigen „Reparaturen“ zu veranlassen. Gilt es doch (nach dieser Doktrin), Körper und Psyche wieder in einen normgerechten Zustand zu bringen. Ärzte, Therapeuten, Pfleger sollen Teil dieses datenbasierten Quantifizierungsprogramms von Menschen durch Software, Avatare und Roboter werden, auch wenn diese Konsequenzen selten offen formuliert werden. Aus der auf Effizienz aufbauenden Marktwirtschaft, so der Philosoph und Harvard-Professor Michael Sandel, werde eine Marktgesellschaft, in der alles käuflich sei und einen Preis habe: Gesundheit, Bildung, politischer Einfluss genau so wie Leihmütter, Adoptivkinder oder Organe. (Bohsem, 2016; Sandel, 2012).

"Es ist eine Katastrophe. Die Marktgesellschaft steht für eine Lebensweise, in der alle Aspekte des Lebens den Marktgesetzen untergeordnet werden. (...) in dem das Denken des Marktes in alle Lebenssphären eindringt. In ihr steht alles zum Verkauf." (Hesse, 2015)

Das Ziel von Kybernetik wie Digitalisierung ist es, alles zu messen, zu steuern und zu regeln. Das Ziel neoliberaler Ökonomen ist es, alles zu merkantilisieren. Aufgabe von Humanisten, Demokraten, Pädagogen und Ärzten u.a. ist es, das und die damit verbundene Verdinglichung des Menschen zu verhindern.

## Quellen

(Bei Online-Quellen Datum des letzten Zugriffs in Klammern.)

Becker, Kim Björn (2016) Krankenkassen wollen Daten von Fitness-Armbändern nutzen, in: SZ vom 9.2.2016, S. 1; <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/gesundheits-kassen-wollen-daten-von-fitness-armbaendern-nutzen-1.2855193> (24.6.2016)

Bohsem, Guido; Schäfer, Ulrich (2016) Krankenkasse wirbt: Fitness-Armband für alle (Montagsinterview, SZ); <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/montagsinterview-krankenkassen-chef-wir-muessen-ein-cooles-produkt-anbieten-1.2854002> (24.6.2016)

Celko, Max (2008) Hyperlocality: Die Neuschöpfung der Wirklichkeit, GDI Impuls 2, Zürich

Ekkernkamp, Axel (2015) Gesundheit 4.0, <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/forum-gesundheit-1.2442023> (22.6.2016)

Hesse, Michael (2015) Die Menschen hungern nach Gerechtigkeit. Michael Sandel im Interview <http://www.fr-online.de/kultur/michael-sandel-im-interview--die-menschen-hungern-nach-gerechtigkeit--1472786,31118664.html> (24.6.2016)

- Hulverscheidt, Claus (2016) Sensible Daten für den Chef, in: SZ vom 2.2.2016, S. 22;
- Mascolo, Georg; Richter, Nicolas (2016) Stets zu Diensten, in: SZ vom 24.6.2016, S. 5
- Müller-Jung, Joachim (2014) Gläserner Patient Der Computer ersetzt den Arzt Der Supercomputer Watson stellt die Medizin auf den Kopf.  
<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/glaeserner-patient-der-computer-ersetzt-den-arzt-12847539.html> (30.5.2016)
- Lobe, Adrian (2016) Gesund ist das nicht, in SZ vom 24.5.2016
- Lotter, Wolf (2007) Elementarteilchen, in: Brand 1, Heft 2/2007, S. 52f
- Ludwig, Kristiana (2016) Wenn Cyberkriminelle ein Krankenhaus lahmlegen, in: SZ vom 18.3.2016, S. 3, <http://www.sueddeutsche.de/digital/angriff-auf-klinik-das-comeback-des-klemmbretts-1.2912255> (27.3.2016)
- Pauen, Michael; Welzer, Harald (2015) Autonomie – Eine Verteidigung, Frankfurt: S. Fischer
- Sandel, Michael J. (2012) Was man für Geld nicht kaufen kann. Die moralischen Grenzen des Marktes, Berlin: Ullstein
- Sartori, Christina (2016) Online zum Arzt, <http://www1.wdr.de/verbraucher/gesundheit/onlinesprechstunde-100.html> (20.6.2016)
- Schäfer, Ulrich (2016) Gesundheit. Die elektronische Krankenakte nützt allen; <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/gesundheits-silicon-valley-oder-barmbek-1.2854223> (24.3.2016)
- Schirmacher, Frank: Technologischer Totalitarismus, Frankfurt: Suhrkamp, 2015
- Schuchardt, Konstantin: Golem. Traum oder Albtraum? <http://www.juedische-allgemeine.de/article/view/id/24285> (07.01.2016)
- Schulz, Martin: Warum wir jetzt kämpfen müssen, FAZ vom 6.2.2014, S. 25; online unter; Technologischer Totalitarismus. Warum wir jetzt kämpfen müssen, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/politik-in-der-digitalen-welt/technologischer-totalitarismus-warum-wir-jetzt-kaempfen-muessen-12786805.html> (letzter Zugriff: 30.7.2015)
- Silverman, Rachel Emma (2016) Bosses Tap Outside Firms to Predict Which Workers Might Get Sick; Wall Street Journal, 17.2.2016, <http://www.wsj.com/articles/bosses-harness-big-data-to-predict-which-workers-might-get-sick-1455664940> (31.5.2016)
- Spitzer, Manfred (2015) Cyberkrank, München: Droemer
- Stamm, Ursula (2015) An den Computer statt zum Arzt? [http://www.rbb-online.de/rbbpraxis/rbb\\_praxis\\_service/internet-telemedizin/gesundheits-apps-arzt-ersetzen.html](http://www.rbb-online.de/rbbpraxis/rbb_praxis_service/internet-telemedizin/gesundheits-apps-arzt-ersetzen.html) (15.6.2016)
- Weidemann, Axel (2016) Hört auf, den Computer zu lieben! David Gelernter in Berlin, in: FAZ vom 25.2.2016, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/david-gelernter-warnt-vor-der-liebe-zum-computer-14088699.html> (26.3.2016)
- Welzer, Harald (2016a): Autonomie gefordert. Über ein schwieriges Prinzip der Demokratie, in SWR 2 (Aula) am 24. Januar 2016, <http://www.swr.de/swr2/programm/sendungen/wissen/autonomie->



[gefordert/-/id=660374/did=16811480/nid=660374/dnxuv3/index.html](#)  
(29.1.2016b)

Welzer, Harald (2016) Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit,  
Frankfurt: S. Fischer

Zuboff, Shoshana (2013) Das System versagt. in: FAZ vom 11.2.20143,  
<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/kapitalismus/protokoll-einer-zukunftsvision-das-system-versagt-12057446.html> (20.6.2016)