

# Neue Geschäftsmodelle mit „Everyware“

## Das Internet der Dinge

Die Erweiterung des Internets um das Internet der Dinge hatte mehrere Grundlagen und Gründe: Technische Voraussetzungen waren die Entwicklung der RFID-Technologie und der drahtlosen Kommunikationsmethoden mit WLAN, Sensortechnik und Antennen-/Satelliten-Kommunikation. Die Ideen für ein unsichtbares allgegenwärtiges Computing mittels verteilter vernetzter Computer wurden zuerst von Mark Weiser bei Xerox PARC<sup>1</sup> formuliert und verfolgt. Mit Ubiquitous Computing sollte eine sanfte pervasive Technologie mit Wearables und Nah- und Fern-Kommunikation verfügbar werden. Ein weiterer Grund für die Durchsetzung der vernetzten Dinge, „Everyware“<sup>2</sup>, auch mit den weiteren Entwicklungen von Cloud und Big Data, liegt in der kommerziellen Verwertbarkeit der durch sie erweiterten Möglichkeiten von Geschäftsmodellen über Datensammlungen.

Das Internet wurde bis 1990 vor allem militärisch und dann für die Kommunikation innerhalb und zwischen Universitäten entwickelt und genutzt. Mit einer folgenreichen Entscheidung der *National Science Foundation* wurde das Internet auch für den Kommerz geöffnet. Gleichzeitig bestand mit der dezentralen Vernetzung der Computer im Internet die Utopie eines demokratischen Mediums ohne Zensur, und damit einer alternativen, diversen, dezentralen Öffentlichkeit. Die kommerzielle Logik verwandelte jedoch große Teile des Netzes in einen Pool zur Kapitalbildung, die umso effektiver geschehen kann, je zentralistischer das Netz organisiert werden kann.

### 1. Methoden der Wertschöpfung

Die Methoden der Wertschöpfung von Computer- und Internetfirmen änderten sich in mehreren Etappen, wobei zunächst die Kundenbindung<sup>3</sup> im Vordergrund steht. Die Mittel sind dabei Verkleinerung und Einschränkung der Nutzung: Smartphones sind zwar immer noch programmierbar, aber sie haben umfassende Einschränkungen der Programmiersprachen und andere Vorgaben. *Apple* hatte als Geschäftsidee massiv einschränkende Nutzungsbedingungen, die zur Erschwerung der Nutzung von Fremdsoftware, zur Gewöhnung an die Nutzungsumgebung und zur Kundenbindung beim Neukauf führen sollten. Anstelle von Hardware setzten *Google* und *Facebook* als Methode zur Kundenbindung auf kostenfreie Online-Dienste. Die Monetarisierung geschieht dann durch Auswertung der Nutzungsdaten und deren Anwendung beim Marketing.

Die Qualität von Dienstleistungen von Suchmaschinen und sozialen Netzwerken lässt sich aber verbessern, wenn die Datensammlungen für die Analyse größer werden. Daher haben die Internetfirmen die zentrale Gewinnung und Auswertung der Nutzungsdaten möglichst vieler Nutzenden zentralisiert in Server-Farmen gehalten. Für die Anwendung in der Werbung sind so stärker zielführende Suchergebnisse möglich. Die folgende Notwendigkeit zum Betrieb großer teurer Rechenzentren führte zu einem weiteren neuen Geschäftsmodell: der Finanzierung durch gezielte personalisierte Werbung mittels dafür entwickelter automatisierter Profilbildung aus den Nutzungsdaten.

### 2. Erweiterung des Internets in die Offline-Welt

Dem immer weiteren Wachstumsdruck durch Konkurrenz und Implosionsgefahr konnte dann durch ein ganz neues Geschäfts-

modell begegnet werden, der Integration der Offline-Welt in ein erweitertes Internet. Physische und virtuelle Gegenstände mit identifizierbaren Attributen sollten mittels inter-operabler Kommunikationsprotokolle saumlos in die Informationsnetzwerke integriert werden. Das erlaubte auch den Zugriff auf Daten vieler bislang nicht vernetzter Systeme: Haushalte, Freizeit, Gesundheitssystem, Verkehr, Geografie usw., auch mittels der Kreation neuer Produktkategorien: Fitnessarmbänder, *Smart Watches*, Autos, Geschäfte, Kühlschränke, Hausgeräte, etc. Die wichtigsten Hilfsmittel dafür sind RFIDs und Funketiketten. RFID-Transponder sind adressierbare Induktionsschleifen mit Antenne, die beim Gebrauch (z. B. am Skilift) Daten an zentrale Stellen übermitteln. Sie lassen sich in unterschiedliche Materialien einbetten, z. B. die Haut, sodass so „getaggte“ Gegenstände, Tiere (*Animal Tagging*) und Menschen (Diabetes-Überwachung, elektronische Fußfessel, ...) geortet werden können. Sie besitzen eine auslesbare Seriennummer des Objekts sowie einen Sensor, der seine Adresse, Ort oder Status der Umgebung kommunizieren kann. So haben sie die Fähigkeit, sich entweder passiv oder aktiv mit anderen Objekten zu vernetzen oder mit dem Internet zu verbinden. GPS, *smarte Karten* und Geodaten über Satelliten sind weitere Mittel zur Orientierung im Internet der Dinge. Die Begriffe *Ubiquitous Computing*, *Ambient Intelligence*, *Pervasive Computing* und *Wearable Computing* stehen für diese *Calm Technology*, die in unser Leben integriert ist, uns allüberall umgibt, beobachtet, umsorgt, bedient – und überwacht. Eine neue Informationswelt mit *Smart Labels* und vielen mobilen Computern in alle möglichen Gegenstände verteilt, überall von vielen, auch unbemerkt, genutzt, liefert Daten an die Clouds der Internet-Konzerne, Institutionen, Versicherungen oder Geheimdienste.



Einwohner von Mahagony, Rudolf Schönwald, Linolschnitt aus der Serie Mahagony 1973

Der Erweiterung in Makro- und Mikrodimensionen sind fast keine Grenzen gesetzt: 3D-gedruckte Nanolinsen und Kamerasurensoren<sup>4</sup> ermöglichen die intrakorporale Überwachung. Und viele *Gadgets*, ja kleinste Partikel werden Aktuatoren.<sup>5</sup> *Smart Dust* besteht aus elektronisch kommunizierenden Nanopartikeln, die das Monitoring und die Beeinflussung der Atmosphäre, der Meere, der Erde ermöglicht. *Hewlett-Packard* nennt das bereits das „Central Nervous System for the Earth“.

### 3. Die Dinge werden aktiv

Die Dinge bekommen Handlungsmöglichkeit (*Agency*), nicht nur mit Hilfe von eingebauten Aktuatoren, sie werden auch aktiv über die Cloud, indem sie Sensoren der Cloud werden.<sup>6</sup> Die Entwicklung des *Cloud Computing* begann 2006 zusammen mit der Aggregation und Auswertung großer Datenmengen in zentralen Serverfarmen: *Big Data*, das sind riesige, komplexe, hoch veränderliche, stark heterogene, schnelllebige, wenig oder divers strukturierte Datensammlungen, die aus unterschiedlichsten Zusammenhängen, möglichst in Realzeit gesammelt und analysiert werden. Die permanente Speicherung, Indexierung, Auswertung, Analyse, Nutzung, Sammlung und Verwertung von Daten des gesamten Web ermöglichen die Darstellung von inhaltlichen Eigenschaften der Datenmassen. *Big Data* macht Wirkzusammenhänge sichtbar, abgeleitete Maßnahmen möglich und Prognosen ableitbar, aber die große Frage ist, welche? Angeblich sprechen die Daten für sich, ja es wird das Ende der Theorie ausgerufen, dass *Big Data* hypothesenfrei alle Empirie liefert. Aber es gibt keine modellfreie Software, auch wenn wir die Modelle und deren Absichten nicht kennen noch erkennen können.<sup>7</sup> Immer sind die Modellierungen zielgerichtet, und zwar meist auf Gewinnmaximierung der großen Internetfirmen, und/oder die Nebenziele für unsere weltweiten Sicherheits- und Spionagedienste, die sich mit anderen Modellen der gleichen Daten bedienen.

Mit den dazu nötigen riesigen Server-Agglomerationen wurde das freie Netz endgültig verabschiedet, und das einst dezentrale, vielfältig nutzbare Internet zum Verbindungsmittel zu wenigen riesigen Datenbanksystemen und Analyse-Instrumenten, mit vielfältigen Problemen für die Nutzenden: Die kommerziellen Interessen der Herstellenden und Anbietenden verhindern bisher universelle Standards und das Schließen von Sicherheitslücken. Anwendende können den smarten Objekten nicht ansehen, mit wem sie vernetzt sind und zu welchen Zwecken; sie wissen nicht, welche Funktionen, Kapazitäten und Hintertüren sie haben, und ob sich auf ihnen Schadsoftware einrichten lässt. Dass hier eine globale rechtliche Rahmung fehlt, wirft die Frage nach der Regierbarkeit von vernetzten Objekten auf.

### 4. Die Einschaltung in Relationen und ihre Folgen

Die *Smartness* der *Gadgets* liegt nicht in ihrer lokalen Intelligenz, sondern in ihrer Konnektivität. Sie sind *Interfaces* einer globalen *Intelligenz*, die sich einschaltet in die Relationen zwischen Menschen und Gruppen, in soziale Netzwerke, zwischen Institutionen und Menschen, aber auch zwischen den Dingen selbst (z. B. *Amazons Dashboard*, vernetzte Rauchmelder). So schieben sie sich zwischen Versicherte und Versicherungen und Gesundheits-

systeme, zwischen Nutzende und Energieunternehmen, usw. Mit *Smart Cities* und mit *Citizen Sensing* versuchen nun die Internetkonzerne, durch Einschaltung zwischen Individuen und Institutionen und Kommunen neue Geldströme für sich abzuzweigen. Und so eskalieren die Relationen zwischen Dingen, aber auch zwischen Dingen und Menschen, und weiter die Relationen zwischen Relationen als ökonomisch relevante Wertschöpfung.<sup>8</sup> Mit der Ausdehnung der Wahrnehmung, Perzeption und der Entscheidungskompetenz auf Technologien geht eine Neuverhandlung der Handlungsmacht einher. Denn indem Dinge selbständig agieren, künftige Ereignisse berechnen etc., treffen sie bereits innerhalb der Software Entscheidungen, die sich den Menschen bei der Anwendung dann aufdrängen.

*Evgeny Morozov*<sup>9</sup> sieht *Silicon Valley* den Wohlfahrtsstaat angreifen, der durch automatisierte Regulierung die Gelder des Sozialstaats anzupapfen beginnt. Er ruft deshalb die Regierungen zur Regulierung und Besteuerung auf. Es ist eine Biopolitik von Umgebungen von Menschen und Gruppen. Denn die politische Handlungsmacht der global operierenden Internetkonzerne beschränkt die Souveränität des Regierens der Staaten. *Giorgio Agamben* stellt fest, dass die automatisierte Regulation die Logik des Regierens von Ursache-Wirkung umkehrt: Regierungen versuchen nur mehr die Effekte zu regieren, die Ursachen setzen die großen Player in *Silicon Valley*. *Philip N. Howard*<sup>10</sup> hingegen setzt seine Hoffnung auf eine durch das Internet der Dinge herbeigeführte offene Gesellschaft und ein politisches, ökonomisches, kulturelles Arrangement sozialer Institutionen und vernetzter *Gadgets*. Regierung und Industrie seien eng verknüpft in eine Kollaboration zur Setzung von Standards und zur Datenanalyse zum Wohle aller. Mit der Multiplizierung und Proliferation nichtmenschlicher User von Sensoren über Software zu Robotern, von Nano-Größe bis Landschaftsgröße, träte jede.r in Relation als Teil eines zusammengesetzten Users.

Doch schon *Bruno Latour*<sup>11</sup> sah im Internet der Dinge ein strategisches Dispositiv, das autonom weitere technische Systeme und Subtechniken erzeugt. Diesem geht es nicht um Bedürfnisse, noch um die Erzeugung von Bedürfnissen, sondern um ein sich selbst erweiterndes System, das der kapitalistischen Logik folgt. Es transformiert rechtliche und politische Grundlagen von Arbeit und Bürgerrechten, und verändert das Verhältnis von privat und öffentlich. Es ruft mit seinem *Tracing* und *Tracking* von Objekten und Bewegungen von Menschen eine Eskalation der Überwachung hervor. Dabei sind Räume wichtig, denn Objekte mit Sensoren sind nicht nur eine neue Produktkategorie, sie verändern auch die Erfahrungen in Räumen und die Kategorien von Raum: die Relationen zwischen adressierbaren Objekten, Netzen, Konstellationen, Systemen ihrer Verknüpfung sind weitgehend unabhängig von physischen Distanzen. Sie sind berechneter Raum, Raum, der zwischen innen und außen nicht unterscheidet, und der das tägliche Leben penetriert. Doch wer keine Adresse (IP, RFID, GPS) hat, oder sie verliert, existiert nicht, verschwindet spurlos.

### 5. Ein neuer Status der Dinge

Das Verhältnis der Dinge in der Welt zum Menschen hat sich verändert. Zwar sah bereits *Heidegger* „das Ding“ als selbständig, unabhängig, autark und nicht passiv. Die Dinge üben auch

gerne *Sachzwänge* aus, immer schon. Aber etwas ist anders geworden: die Dinge bleiben nicht dieselben, wenn sie sich vernetzen.<sup>12</sup> Sie sind nicht mehr nur Objekte (in Beziehungen zu Subjekten), die eine Funktion erfüllen. Sie verlieren ihre Leblosigkeit, werden zu Medien, die zu Aktionen auffordern. Medien kommunizieren und laufen, und sind niemals nur allein sie selbst, wie *Marshall McLuhan* und später *Friedrich Kittler* betont haben. Bruno Latour ordnet in seiner *Akteur-Netzwerk-Theorie* den Dingen gleichberechtigt *Agency*, also Handlungsmacht zu. Das Subjekt-Objekt-Verhältnis wird geändert oder gar umgekehrt. Dies verändert unsere traditionellen Vorstellungen von Welt- und Sinnggebung.

Der Technikphilosoph *Gilbert Simondon*<sup>13</sup> nimmt diese Ansicht ein wenig zurück. Seiner Meinung nach haben Dinge eine „Mentalität“, eine ihnen innewohnende eigene Logik. Sie handeln nicht, aber sie können unsere Handlungen beeinflussen. Technologien, und besonders vernetzte Dinge, öffnen dem Menschen Handlungsräume, und sie sind selbst offen für Veränderung. Für uns Menschen ist weniger die Handlungsmacht der Dinge ein Problem, vielmehr sind es die Interessenskonflikte, wenn zu viele verschiedene menschliche Interessen ein und dasselbe technische Objekt bewohnen,<sup>14</sup> wie dies etwa zwischen den Interessen von *Google* und der *NSA* und denen einer Nutzenden der Fall sein kann. Eine globale Asymmetrie von Macht nagt an unserer Souveränität: die großen Cloud-Systeme befinden sich alle in den USA, und sie werden faktisch nicht durch rechtliche Regulierung eingeschränkt.

Die Dinge sind Sensoren der Cloud geworden, die ein Ökosystem der Dinge etablieren. *Smart Environments* sollen digitale und reale Welt zu einer erweiterten Realität verschmelzen: die lokale Intelligenz der Gadgets wird zu Schnittstellen einer globalen Intelligenz. Die gebaute Materie wird über Sensorik von passiver zu aktiver Form. In diesem Zusammenhang lässt sich ein *Material Turn* feststellen, Kabelsysteme, Serverfarmen etc., die unterstützt durch IT messen, rechnen und kommunizieren, kreieren eine Geologie der Medien. Dabei werden nicht nur Objekte beobachtet und überwacht, sondern auch Bewegungen von Dingen, Menschen und Tieren. Dies hat gravierende kontrollgesellschaftliche Implikationen, wie *Gilles Deleuze* vorausschauend festgestellt hat.<sup>15</sup>

## 6. Der Überwachungskapitalismus

Er wurde von *Google* als Geschäftsmodell erfunden und konsolidiert. *Facebook* hat ihn übernommen, und er ist nun im ganzen Internet verbreitet. Die sogenannten *Big 5*: *Google*, *Facebook*, *Apple*, *Amazon* und *Microsoft* machen dabei User zu Datengeneratoren. Der Überwachungskapitalismus beruht nicht mehr auf Angebot und Nachfrage, sondern nutzt den Cyberspace als Quelle der Kapitalbildung und verändert so gerade die Geschäftspraxis in der realen Welt. Nicht nur ist die informationelle Selbstbestimmung außer Kraft gesetzt. Der Überwachungskapitalismus nutzt für seine Zwecke eine von vielen der Dienste abhängige Bevölkerung, deren Mitglieder noch nicht einmal unbedingt ihre Kunden sind, und auch nicht ihre Arbeitskräfte, und denen seine undurchsichtigen Vorgehensweisen zumeist unbekannt bleiben. Diese Verbindung des Internets mit dem Finanzkapitalismus geschieht in einem weitestgehend unregulierten

Raum. Dadurch entsteht eine Konstellation der Postdemokratie, in der Konzerne an Gesetzen mitschreiben oder sie gleich ganz schreiben, und Politiker.innen vorwiegend auf die Interessen der Wirtschaftslobbys achten. Der Überwachungskapitalismus bedroht auch die Marktwirtschaft, denn er untergräbt die klassischen Marktmechanismen. Auf diese Weise werden rechtliche und politische Grundlagen von Arbeit und Bürgerrechten unterhöhlt, und es wird das Verhältnis von privat und öffentlich verändert. Wir beobachten bereits die Entkopplung von Produktivität und privater Beschäftigung, die Anstellung sinkt dramatisch, während die Produktivität steigt. Ist das das Ende der Arbeit und brauchen wir demgemäß ein bedingungsloses Grundeinkommen (*bGE*)? Gilt noch Freuds Diktum, dass Arbeit und Liebe die Basis menschlicher Identität und Befriedigung seien? Ist Arbeit Befreiung oder Unterwerfung? In den Niederlanden bekommt jeder seit Längerem legal dort lebende Mensch derzeit 1.300 € Grundeinkommen, die angesammelten Renten- oder Pensionsrechte kommen dazu. Die finnischen, brasilianischen und niederländischen Experimente mit dem bedingungslosen Grundeinkommen deuten darauf hin, dass bezahlte Arbeit keine menschliche Notwendigkeit zu sein scheint. Doch bleiben so bezahlte Menschen nicht untätig, wie die Erfahrung zeigt, vielmehr suchen sie sich Arbeit, die ihnen Freude macht. Dennoch scheint auch das *bGE* weiterhin der Förderung von Verkaufsinteressen zu folgen, statt sozialen Gerechtigkeitszielen.

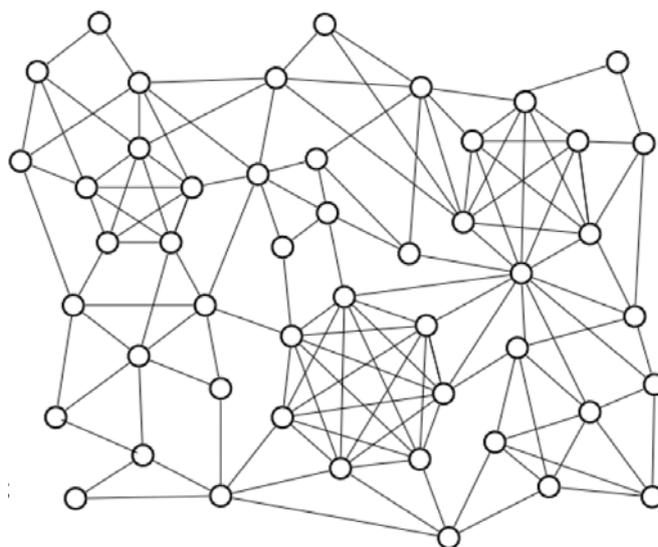


Abbildung: Netzwerk mit Clustern

## 7. Netzwerkeffekte

Als der Psychiater *Jacob Levy-Moreno* während des 1. Weltkriegs die Aufsicht über tausende Soldaten um Wien herum hatte, nutzte er eine durch Befragung erhobene Darstellung von Netzen von Sympathien und Antipathien, um die Truppe zufrieden zu halten. Dies war der Beginn der *Netzwerktheorie* in den Sozialwissenschaften, der *Soziometrie*.

Netzwerkeffekte sind Emergenzen und Rückkopplungen, die auf das Wachstum des Netzwerks wirken, sie fungieren als Multiplikatoren. Während die Kosten proportional zur Teilnehmerzahl (den Knoten) ansteigen, wächst der Nutzen (die Verbindungen zu anderen Knoten) weit überproportional mit der Anzahl der möglichen Verbindungen im Netz.

Netzwerk-Analysen sind wichtige Instrumente der Datenanalytik. Sie zeigen, wie einzelne Netzwerke funktionieren, identifizieren Personen, die besonders einflussreich, aktiv und vernetzt sind. Solche Informationen sind in der Praxis immer dann wichtig, wenn es darum geht, Netzwerke zu mobilisieren und Informationen rasch zu verbreiten (siehe Abbildung unten).

Die meisten großen Internetfirmen leben vom Wachstum mit Werbung, denn wir bezahlen ihre Dienste nicht mit Geld, sondern mit unseren Daten. Jede Konkurrenz wird da gefährlich, denn es besteht ein hohes Risiko der Implosion. Wer alleine überlebt, wird *Winner takes all*. In dieser Konkurrenz um die Spitze leben derzeit vor allem *Google* und *Facebook*. Darum hat Facebook Programme zur Netzwerkanalyse entwickelt, die durch Personalisierung und die Bildung von Meinungsgruppen Menschen in ihrem Netzwerk halten und erreichen sollen, dass sie beispielsweise nur mehr ihre Nachrichten in *News Feeds* lesen. Die Cluster personalisierter *News Feeds* bilden jedoch Silos von Menschen, die sich in ihrer Meinung bestätigen (*Filter Bubbles*<sup>16</sup> oder Echokammern). In sozialen Netzwerken bilden sich so abgeschlossene Gemeinschaften heraus, deren Mitglieder alternative Informationen nicht mehr erreichen. Der User wird immer mehr zum Gefangenen seiner eigenen Weltanschauung. Das Internet, einst für den grenzenlosen, freien Austausch gerühmt, bietet in diesen Netzwerken nicht mehr den offenen Diskurs, insbesondere wird dort keine Streitkultur gefördert. Filterblasen tun das Gegenteil: sie fördern Spaltung und Polarisierung. Verzerrungen, Verschwörungstheorien und Falschinformationen verbreiten sich schnell. Mit anderen Worten: Die

Blase radikalisiert. Der Grund, warum Facebook daran festhält, ist, wie *Zuckerberg* unverblümt äußert, das Geschäft, weshalb er Menschen durch Selbstbestätigung in Facebook binden will. Facebook sieht seine Aufgabe nicht in breiter Informationsvermittlung – es sei ein Technikunternehmen und kein Nachrichtenmedium –, obgleich seine User ihre Informationen größtenteils nur mehr aus diesem Netzwerk beziehen. Stattdessen hat *Zuckerberg* in seinem *Facebook Manifest* seine Visionen zur Gestaltung der globalen Gesellschaft bekanntgegeben, ein hypertrophes Weltrettungsprogramm auf Basis seines sozialen Netzwerks.

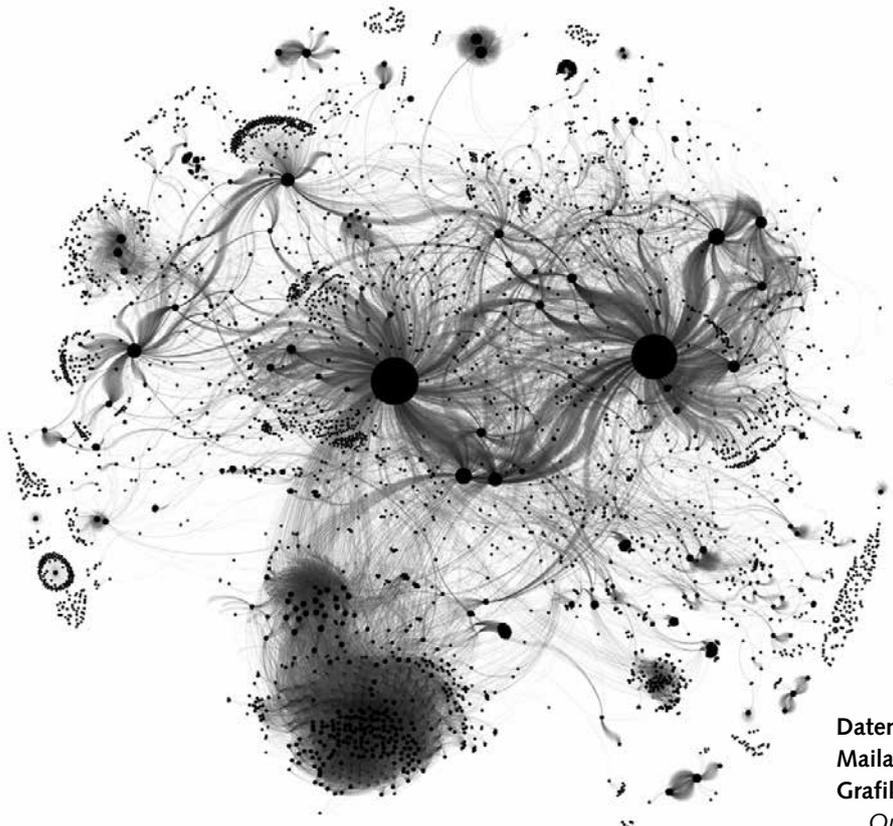
Die Lehre aus zwanzig Jahren Internet ist jedoch, dass die riesigen Silos nicht überleben. Vereinfachung, Komplexitätsreduktion und Qualität, nicht Quantität sind demgegenüber gefragt. Das Silo Facebook ist zu groß und komplex geworden, als dass es Menschen Schutzräume böte.<sup>17</sup> Der durchschnittliche Facebook-User hat 229 „Freunde“, aber nur sehr viel weniger Beziehungen können bedeutungsvoll sein. Daher versucht Facebook, seine User zur Kategorisierung ihrer Freund:innen zu bewegen.

## 8. Manipulation mit Meinungsmaschinen

*Social Bots* sind Programme, die Informationen sammeln und verbreiten, u. a. auch in politischen Diskussionen. Bots basteln unzählige Profile in sozialen Netzwerken und tarnen sich (u. U. mit Avataren) als echte User. KI-unterstützte *Chatbots* verstärken die Meinungen der Eingabeäußerungen und formulieren sie neu. Der von Microsoft im April 2016 losgelassene Chatbot

### Soziales Netzwerk anhand von E-Mail-Kommunikation

Schwarze Punkte: 4.000 E-Mail-Adressen  
Verbindungslinien: 22.000 E-Mails



Datenquelle:  
Mailarchiv über 6 Jahre von Michael Kreil  
Grafik: CC BY 3.0 Michael Kreil  
Quelle: <https://netzpolitik.org/2012/>

Tay<sup>18</sup> zeigte nach nur 24 Stunden in Twitter-Chats eine rassistische, sexistische, homophobe Persönlichkeit und verbreitete am Ende die schlimmsten Ansichten, die das Internet bietet. Manipulationen zum *Brexit* und zu den US-Wahlen mittels *Bots* und *Fake Bots* wurden bekannt<sup>19</sup> und sind in Zukunft bei allen Wahlen zu erwarten.

Als *Nudging* wird der Versuch der Verhaltensbeeinflussung bezeichnet, die in angelsächsischen Ländern als Zauberinstrument des Bürgermanagements gilt. Sie soll Leuten dabei *helfen*, das *Richtige* zu tun, nicht indem man sie mit Informationen und Argumenten überzeugt, sondern indem man sie wohlmeinend manipuliert, ihnen einen Stups (*nudge*) in die gewünschte Richtung gibt. Statt mit Verboten oder Sanktionen, so die Grundidee ihrer Theorie, könne man Menschen viel wirkungsvoller mit kleinen Psychotricks aus dem Werkzeugkasten des Behaviorismus zu ihrem Glück treiben.<sup>20</sup>

Big Data liefert die Informationen zu unseren Überzeugungen, Gewohnheiten und Vorlieben, um uns dann besser manipulieren zu können. Auch die deutsche Bundesregierung hat sich im September 2016 zum *Nudging* entschlossen. Wozu politische Debatten führen, Überzeugungsarbeit leisten, wenn man das Verhalten der Schutzbefohlenen durch die richtigen Schubse behutsam optimieren kann? Diese Art, Politik zu betreiben, zeigt ein undemokratisches Verständnis von Bürger und Staat. Das Vertrauen in die Mechanismen der demokratischen Meinungsbildung scheint verloren gegangen zu sein.<sup>21</sup>

Aber man muss gar keine *Bots* aufs Gleis setzen, noch *Nudging* betreiben, um mittels Internet-Anwendungen Wahlen zu manipulieren. Der Psychologe Robert Epstein fand heraus, dass eine leichte Manipulation von Zitateinträgen, der *Search Engine Manipulation Effect (SEME)*, wie sie von Suchmaschinenbetreibern zum *Re-ranking*, zum Favorisieren ihrer eigenen Dienste angewendet wird, auch für das Wahlverhalten enorme Auswirkungen hat:<sup>22</sup> eine leichte Verschiebung der Reihenfolge der Einträge in einer Suchmaschine kann hier den Erwartungswert von Wahlergebnissen weltweit um 25 % verschieben. In Epsteins Experiment in den USA konnte eine einzige Such-Session den Anteil der Menschen, die irgendeinen Kandidaten bevorzugten, um zwischen 37 % und 63 % erhöhen. Unkontrollierbar von außerhalb ist, welche Wahlmanipulationen bereits erfolgt sind, möglich jedenfalls ist viel.

## Resümee

Unter den Bedingungen einer neoliberalen Politik und des Datenkapitalismus ist die weitere Überwachung, Verhaltenssteuerung und Einengung unserer Souveränität durch *Big Nudging*, *Reality Mining*, *Social Design* oder *Predictive Policing* kaum aufzuhalten. Die Technik zur Bürgeroptimierung und technokratischen Unterwanderung der Demokratie orientiert sich längst nicht mehr an dem Wohl der Menschen und der Welt. Stattdessen muss sich der Mensch an das neue *Paradies* anpassen und er muss die Umwelt gefügig machen. Es wird höchste Zeit, dass mehr informierte, kritische und mündige Bürger die Verantwortung für das eigene Leben wieder selbst in die Hand nehmen; dass wir Internetdienste bezahlen, damit die Internet-Firmen sich nicht durch Datenkapitalismus schadlos halten

müssen; dass sich die Zivilgesellschaft dezidiert gegen die Absichten unserer Regierung(en) wendet, die Datenschutzregeln aufzuweichen,<sup>23</sup> um sich durch autonomes Fahren und eigene Big-Data-Abschöpfung an dem großen Fischzug zu beteiligen; dass sich die europäischen Regierungen einigen, durch rechtliche Antworten auf die Daten-Aneignungen, die Etablierung eigener Clouds, IT-Kompetenz und Dienste, die Macht der *Big Five* einzuschränken.

## Anmerkungen

- 1 Mark Weiser/John Seely Brown: *Designing calm technology*, Xerox PARC, 21.12.1995, <http://www.ubiq.com/weiser/calmtech/calmtech.htm>
- 2 Bezeichnung „Everyware“ bei Florian Sprenger/Christoph Engemann (Hrsg.): *Internet der Dinge*, Transcript, Bielefeld 2015
- 3 vgl. Linus Neumann: *Die Sensoren der Cloud*, in: Sprenger/Engemann, *Internet der Dinge*
- 4 <https://singularityhub.com/2016/06/28/smart-dust-is-coming-new-camera-is-the-size-of-a-grain-of-salt/>
- 5 Chemie-Nobelpreis Feringa, Fraser, Suavage am 5.10.2016 für die Erfindung von Maschinen-Molekülen
- 6 ebenda
- 7 *Da die Analyseverfahren kontingent sind, sind es die Ergebnisse auch, aber wegen der Komplexität der Methoden ist ein Re-engineering der resultierenden Modelle nicht möglich.*
- 8 Florian Sprenger/Christoph Engemann: *Im Netz der Dinge*; Michael Seemann: *Game of Things*; Mercedes Bunz: *Die Dinge tragen keine Schuld. Technische Handlungsmacht und das Internet der Dinge*; alle Beiträge in: Sprenger/Engemann, *Internet der Dinge*
- 9 Evgeny Morozov: *Smarte Neue Welt. Digitale Technik und die Freiheit des Menschen*, Blessing, München 2013
- 10 Philip N. Howard: *Pax Technica. How the Internet of Things may set us free or locks us up*, Yale University Press, New Haven & London 2015
- 11 Bruno Latour: *Das Parlament der Dinge*, Suhrkamp, Frankfurt 2001
- 12 Mercedes Bunz: *Die Dinge tragen keine Schuld*
- 13 Gilbert Simondon: *Die Existenzweise technischer Objekte*, Diaphanes, Berlin 2012
- 14 „nodes at which matter and meaning intersect“ bei Lorraine Daston: *Speechless*, in: *Things that talk*, Zone Books, New York 2004
- 15 Gilles Deleuze: *Postskriptum über die Kontrollgesellschaften*, in: *Unterhandlungen. 1972–1990*, Suhrkamp, Frankfurt 1993
- 16 Eli Pariser: *Filter Bubble. Wie wir im Internet entmündigt werden*, Hanser, München 2012
- 17 <https://hbr.org/2012/09/is-facebook-too-big-to-survive>; <https://www.postplanner.com/how-to-survive-facebooks-latest-algorithm-changes-podcast/>
- 18 [https://en.wikipedia.org/wiki/Tay\\_\(bot\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Tay_(bot))
- 19 [https://www.nytimes.com/2016/11/18/technology/automated-pro-trump-bots-overwhelmed-pro-clinton-messages-researchers-say.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2016/11/18/technology/automated-pro-trump-bots-overwhelmed-pro-clinton-messages-researchers-say.html?_r=0)
- 20 <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/big-data-social-physics-wie-wir-gerne-leben-sollen-13126401.html>
- 21 <http://diekolumnisten.de/2016/06/16/big-nudging-der-staat-als-herr-und-hightech-hirte/>
- 22 [https://en.wikipedia.org/wiki/Search\\_engine\\_manipulation\\_effect](https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine_manipulation_effect)
- 23 <https://netzpolitik.org/2015/merkel-stellt-sich-gegen-datenschutz-und-netzneutralitaet/>

