

Die Datafizierung der Gesellschaft – zwischen Entscheidungsfreiheit und sozialem Engineering¹

Wolfgang Pietsch (pietsch@cvi-a.tum.de); Munich Center for Technology in Society, Technische Universität München, Germany

Abstract

Data-intensive science, more widely known under the term big data, makes possible a new form of social engineering, with which parts of a social group can be moved to behave in certain ways. Thus far, applications can be found mostly in advertising and politics. A pertinent, but also problematic example concerns the so-called microtargeting that is increasingly used in American election campaigns. In this practice, massive data sets are employed to mobilize voters for a certain candidate. The technology raises both methodological and ethical issues. Based on a conceptual analysis of human liberty several critical aspects are pointed out, in particular the selective use of information and the reliance on psychological mechanisms.

Datenintensive Wissenschaft, landläufig unter der Bezeichnung Big Data bekannt, ermöglicht eine neue Form sozialen Engineerings, mit dem Teile einer sozialen Gruppe zu bestimmten Handlungen veranlasst werden können. Anwendungen finden sich im Bereich Werbung ebenso wie in der Politik. Ein besonders einschlägiges, aber auch problematisches Beispiel betrifft das so genannte Microtargeting, das im amerikanischen Wahlkampf zunehmend eingesetzt wird. Hier werden große Datensätze verwendet, um Wähler gezielt zur Unterstützung eines Kandidaten zu mobilisieren. Die Technologie wirft sowohl wissenschaftstheoretische wie auch ethische Fragestellungen auf. Anhand einer Reflexion über den Freiheitsbegriff werden kritische Aspekte des Microtargeting herausgestellt, zum einen die gezielte Informationsauswahl und zum anderen das Ausnutzen psychologischer Mechanismen.

1. Einleitung

Die Sozialwissenschaften haben seit jeher mit der großen Komplexität ihrer Phänomene zu kämpfen. Und so eignen sich die Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Forschung bisher nur selten zur Vorhersage oder sogar Kontrolle gesellschaftlicher Entwicklungen. Das wohl eindrucklichste Beispiel aus jüngster Zeit ist das nahezu vollständige Scheitern ökonomischer Theorien die aktuelle Finanzkrise vorherzusagen oder geeignete Mittel zu ihrer Bewältigung vorzuschlagen. Bestenfalls liefern die Sozialwissenschaften also Erklärungen im Nachhinein oder geben heuristische Leitlinien für politische Entscheidungen an die Hand.

In der Vergangenheit glaubten Wissenschaftler immer wieder den Punkt erreicht zu haben, an dem auch die Sozialwissenschaften auf eine verlässliche empirische Grundlage gestellt werden können. Mitte des 19. Jahrhundert beispielsweise machte das Wort vom sozialen Determinismus die Runde. Die Erwartungen damals waren geprägt von der Verfügbarkeit

¹ erscheint in einem Band der Reihe "Ethik und Praxis", herausgegeben von Florian Steger, bei Mentis (2014)

riesiger Datenmengen in einer Zeit, als das Datensammeln regelrecht zum Volkssport wurde, und von der Entwicklung neuer statistischer Methoden wie der Normalverteilung, die sich scheinbar erfolgreich auf die Sozialwissenschaften anwenden ließen.² Trotzdem erwies sich die Erwartung verlässlicher sozialwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeiten als trügerisch.

Aktuell befinden wir uns in einer ähnlichen Situation. Noch nie standen in solchem Umfang Datenmengen zur Verfügung wie im digitalen Zeitalter. Viele der Datensätze, die von großen Internetfirmen wie Google, Amazon oder Facebook gesammelt werden, sind in beträchtlichem Maße sozialer Natur. Außerdem scheinen moderne Informationstechnologien zunehmend in der Lage diese großen Datensätze zu verarbeiten und auszuwerten. Wie schon im 19. Jahrhundert stellt sich wieder die Frage, wie mächtig die neuen Werkzeuge sind soziale Phänomene vorherzusagen und zu manipulieren.

Eine neue Form von sozialem Engineering rückt in den Bereich des Möglichen. Erste Anwendungen sind bereits zu beobachten, wenn User im Internet dazu verleitet werden sollen einen bestimmten Link zu klicken oder ein bestimmtes Produkt zu kaufen. Ein anderer Bereich soll im Mittelpunkt dieses Aufsatzes stehen, der aus ethischer Perspektive noch interessanter ist. Seit ungefähr einem Jahrzehnt werden im amerikanischen Wahlkampf datenintensive Methoden eingesetzt um Nichtwähler zur Stimmabgabe und Wähler zur Unterstützung eines bestimmten Kandidaten zu motivieren. Vor allem in Barack Obamas Wahlkampagne im Jahr 2012 waren Informationstechnologien und soziale Medien ein integraler Bestandteil.

Ich möchte in diesem Aufsatz die Frage aufwerfen inwieweit sich der Einsatz dieser neuen Art von sozialem Engineering im Wahlkampf mit den Erfordernissen einer demokratischen Wahl vereinbaren lässt. Der Fall soll exemplarisch problematisieren, welche Auswirkungen eine Sozialwissenschaft haben könnte, die ungleich mächtiger ist als alles, was uns bisher bekannt ist.

Abschnitt zwei zeigt die Struktur von Problemen auf, die sich mit der neuen datenintensiven Wissenschaft behandeln lassen, und skizziert, wie diese Methoden unser kausales Wissen über komplexe Phänomene verbessern und erweitern können. Hierdurch wird die erwähnte Form sozialen Engineerings möglich, bei der bestimmte Gruppen zu einem gewünschten Handeln manipuliert werden können.

Abschnitt drei stellt Microtargeting als besonders einschlägiges Fallbeispiel vor, bei dem im amerikanischen Wahlkampf 2012 insbesondere von Obamas Team Wähler zur Stimmabgabe für den Präsidenten bewegt wurden. Die Struktur der Fragestellung passt genau auf die zuvor dargestellte datenintensive Wissenschaft.

Im Weiteren soll das Fallbeispiel aus ethischer Perspektive beleuchtet werden, insbesondere mit Bezug auf die Frage, inwieweit Microtargeting die Entscheidungsfreiheit der Wähler beschränkt und damit den demokratischen Prozess untergräbt. Abschnitt vier widmet sich daher einer Analyse des Freiheitsbegriffs. Zuerst wird die bekannte Dichotomie zwischen Freiheit und Determinismus hinterfragt und stattdessen der Gegensatz zwischen Freiheit auf

² Hacking, *The Taming of Chance*, insbesondere Kap. 13-15.

und Reduktionismus sowie Universalismus herausgearbeitet. Auf dieser Grundlage werden verschiedene Faktoren identifiziert, die das Maß einer freien Entscheidung charakterisieren. Dazu gehören insbesondere die Selbstbestimmtheit, die Überlegtheit und das Spektrum möglicher Alternativen.

In Abschnitt fünf wird anhand dieser Kriterien gezeigt, in welcher Hinsicht Microtargeting die Entscheidungsfreiheit des einzelnen Wählers tatsächlich beeinträchtigt. Das Ausnutzen psychologischer Mechanismen wirkt der Selbstbestimmtheit einer Wahlentscheidung entgegen, die gezielte Informationsauswahl verhindert das überlegte Abwägen zwischen verschiedenen Alternativen. Ein Bezug wird hergestellt zur These Eli Parisers, dass wir durch die Personalisierung von Informationstechnologien zunehmend in individuellen Informationsblasen leben, welche die gesellschaftliche Objektivität und den gesellschaftlichen Diskurs untergraben.

Abschnitt sechs kontrastiert auf allgemeiner Ebene zwei Formen sozialer Kontrolle, zum einen durch Gesetze der Freiheit, also Regeln wie man sie Gesetzbüchern findet, zum anderen durch Gesetze der Notwendigkeit, die kausale Gesetzmäßigkeiten darstellen. Erstere beeinflussen vor allem durch Setzung der Konsequenzen, üben gewissermaßen eine finale Kontrolle aus, letztere legen Antecedentien, also Rahmenbedingungen, fest und ermöglichen dadurch eine kausale Kontrolle. Während uns der Umgang mit Gesetzen der Freiheit in der Gesellschaft gut vertraut ist, gilt das nicht für kausale Gesetzmäßigkeiten. Das liegt vor allem daran, dass unser kausales Wissen über die Gesellschaft sowie die Psychologie des Menschen bisher relativ beschränkt war. Das könnte sich durch den datenintensiven Zugang ändern. Die Gesellschaft muss sich grundsätzlich überlegen, auf welche Weise sie neue Möglichkeiten wie das Microtargeting reguliert.

Abschnitt sieben macht einen Vorschlag, wie man mit der geschilderten Form von sozialem Engineering umgehen könnte, nämlich bestimmten Interessengruppen zu verbotenen Daten über das Verhalten ihrer Kunden oder Zielpersonen zu erheben. Beispielsweise sollte ein Casino keine Daten sammeln dürfen, mit denen sich die Spielsucht der Kunden optimieren lässt. Ein Wahlkampfteam sollte Daten über Interessen, Meinungen und Wünsche der Wähler erheben dürfen, aber diese nicht mit dem Wahlverhalten verknüpfen dürfen.

2. Datenintensive Wissenschaft

Der amerikanische Informatiker und Turingpreisträger Jim Gray hat das Schlagwort vom vierten Paradigma geprägt, wonach datenintensive Wissenschaft einen neuen Zugang zur wissenschaftlichen Methode neben Theorie, Experiment und Computersimulation bedeutet.³ Wenn diese Auflistung aus wissenschaftstheoretischer Sicht auch problematisch sein mag, beispielsweise Computersimulationen nicht zur selben Ebene gehören wie Theorie und Experiment, so ist doch nicht von der Hand zu weisen, dass wir mit neuen technischen und auch konzeptionellen Ansätzen konfrontiert sind, welche im Begriff sind die Praxis ganzer

³ Gray, A Transformed Scientific Method.

Wissenschaftszweige umzuwälzen.⁴ Es ist nicht überraschend, dass diese Entwicklungen zuerst von Informatikern und Computerwissenschaftlern wahrgenommen werden wie dem erwähnten Jim Gray, der lange bei Microsoft Research tätig war, oder Google-Forschungschef Peter Norvig⁵.

Linguistik⁶ und Onlinemarketing gehören zu den Bereichen, in denen große Datensätze in den vergangenen Jahren zur Entstehung neuer Forschungspraktiken geführt haben. Hier haben sich jeweils stark induktiv-explorative Ansätze etabliert beispielsweise bei der maschinellen Übersetzung auf Grundlage riesiger Textkorpora. Noch klarer zeigt sich die Bedeutung der Entwicklung darin, dass in der Statistik eine Grundlagendebatte begonnen hat. Nicht wenige sprechen von einem Paradigmenwechsel⁷, der von außen an das Fach herangetragen wird, denn viele der neuen Methoden und Algorithmen sind nicht von Statistikern entwickelt worden, sondern stammen aus der Informatik. Der herkömmliche Ansatz der Statistik ist modellierend-deduktiv. Über eine geeignete Auswahl der Daten und relevanter Parameter wird ein statistisches Modell aufgestellt, mit dem Vorhersagen getroffen werden. Dagegen verfolgen viele der neuen datenintensiven Methoden einen viel stärker induktiv geprägten Ansatz. Vorhersagen werden dabei aus den ursprünglichen Daten abgeleitet ohne den Umweg über ein vereinfachendes Modell.

Datenintensive Wissenschaft wird meist mit Bezug auf die technischen Herausforderungen definiert. Verwiesen wird auf die 3 vs, volume, variety und velocity, also Datenvolumen, Vielfalt der Datentypen und Geschwindigkeit des Datendurchsatzes.⁸ Diese Definition mag ein Gefühl für das Ausmaß vermitteln, in dem sich die Informationsflut in den letzten Jahren und Jahrzehnten potenziert hat. Sie bietet jedoch keinen geeigneten Ausgangspunkt für die Frage, inwieweit wir es mit einer neuen wissenschaftlichen Methodik zu tun haben und ob datenintensive Wissenschaft von herkömmlicher wissenschaftlicher Praxis abweicht.

An anderer Stelle habe ich daher vorgeschlagen den datenintensive Ansatz durch zwei Merkmale zu kennzeichnen⁹: (1) die Daten repräsentieren alle für eine bestimmte Fragestellung relevanten Zustände eines Systems. Erst dadurch wird die beschriebene induktiv-explorative Herangehensweise möglich aus den ursprünglichen Daten ohne Umweg über ein theoretisches Modell Vorhersagen abzuleiten und ohne in großem Stil theoretisches Hintergrundwissen miteinbeziehen zu müssen. Datenintensive Modellierung beruht auf den ursprünglichen Daten in weitgehend unverändertem Umfang und einem geeigneten Algorithmus, der aufgrund dieser Daten Vorhersagen aufstellt. (2) Der wissenschaftliche Prozess findet weitgehend automatisiert ohne menschlichen Eingriff statt, von der Datenerfassung über die Datenverarbeitung bis hin zur Analyse. Dadurch vollzieht sich der Prozess unter epistemischen Rahmenbedingungen, die sich von den menschlichen grundlegend unterscheiden, zum Beispiel mit Bezug auf die Speicher- und Rechenkapazitäten. Der Bereich wissenschaftlich erschließbarer Phänomene wird

⁴ Pietsch, Big Data – The New Science of Complexity versucht die methodisch relevanten Entwicklungen zu skizzieren, die im Folgenden nur angedeutet werden können. Preprint: <http://philsci-archive.pitt.edu/9944/>

⁵ Halevy, Norvig, Pereira, The Unreasonable Effectiveness of Data.

⁶ Ebd.; Norvig, On Chomsky and the Two Cultures of Statistical Learning.

⁷ Breiman, Statistical Modeling: The Two Cultures.

⁸ Laney, 3D Data Management.

⁹ Pietsch, op. cit., §1.

entscheidend erweitert. Die datenintensiven Methoden erlauben insbesondere die kausale Struktur einiger Phänomene zu erschließen, die für herkömmliche wissenschaftliche Methodik zu komplex sind.

Die Struktur typischer datenintensiver Fragestellungen ist dabei weitgehend analog zu klassischen Problemen aus der Statistik. Gesucht ist jeweils der Zusammenhang zwischen einer mehrdimensionalen Prädiktor-Variable x und einer ebenfalls mehrdimensionalen Zielvariable y . Beispielsweise soll aufgrund bestimmter Merkmale einer Person vorhergesagt werden, welchen Kandidaten diese wählt oder für welche Art von Werbung sie empfänglich sein könnte. Je nachdem, ob die möglichen Werte von y diskret oder kontinuierlich sind, spricht man von Klassifikation beziehungsweise von Regression. In der datenintensiven Wissenschaft hat man es nun in zweierlei Hinsicht mit größeren Datensätzen als in der klassischen Statistik zu tun, zum einen im Hinblick auf die Zahl der Instanzen oder Beobachtungen, für die die Werte von x und y jeweils bekannt sind. Zum anderen ist die Prädiktor-Variable in typischen Fällen hochdimensional. So wird beispielsweise beim Online-Marketing der Verbraucher oft durch Hunderte oder Tausende von Parametern erfasst.

Algorithmen sollen nun aus den gegebenen Daten verlässliche Vorhersagen ermitteln, welche Werte von x zu welchen Werten von y führen. Dafür genügt es nicht Korrelationen festzustellen, sondern es muss der kausale Charakter der ermittelten Beziehungen gezeigt werden. Es lohnt sich also die Algorithmen der datenintensiven Wissenschaft im Lichte neuer Entwicklungen im Bereich Kausalität zu betrachten, sowohl aus technischer¹⁰ als auch aus konzeptioneller¹¹ Sicht. Als besonders geeignet für diese Aufgabe erweist sich der Kausalbegriff eliminativer oder ausschließender Induktion, der in enger Auseinandersetzung mit experimenteller Forschung entwickelt und in verschiedenen Ausprägungen beispielsweise von Francis Bacon, John Herschel, John Stuart Mill oder John Maynard Keynes vertreten wurde.¹² Nach diesem Ansatz besteht kausale Relevanz dann, wenn eine Prädiktor-Variable unter gegebenen Bedingungen einen Unterschied für die Zielvariable macht, wenn zum Beispiel Obamas Einsatz für die Gesundheitsreform einen bestimmten Wähler für die Demokraten gewinnt. Das ist Mills berühmte Methode des Unterschieds, deren Ursprünge sich bis ins Mittelalter zurückverfolgen lassen.

Offenbar entspricht die Struktur eliminativer Induktion genau der zuvor geschilderten Fragestellung datenintensiver Wissenschaft. Obwohl gezeigt werden kann, dass datenintensive Algorithmen wie beispielsweise Klassifikationsbäume unter geeigneten Bedingungen kausales Wissen erzeugen, sind die Ansätze meistens heuristischer Natur. Deswegen muss die Validität der Modelle extra überprüft werden. Das geschieht im Allgemeinen dadurch, dass die vorhandenen Daten aufgeteilt werden in ein Training Set, das zur Entwicklung des Algorithmus verwendet wird, und ein Test Set, das die Güte der Vorhersagen überprüft.

¹⁰ insbesondere Pearl, *Causality*; Spirtes, Glymour, Scheines, *Causation, Prediction and Search*.

¹¹ zum Beispiel Woodward, *Making Things Happen*.

¹² ein Überblick findet sich in Baumgartner, Grasshoff, *Kausalität* sowie in Pietsch, *Nature of Causal Evidence Based on Eliminative Induction*.

Datenintensive Algorithmen sind also in der Lage komplexe kausale Strukturen zu erfassen, beispielsweise die Abhängigkeit von vielen Parametern und auch nicht-Linearitäten oder sogar nicht-Funktionalitäten, das heißt so genannte nicht-parametrische Abhängigkeiten. Herkömmliche Ansätze, die grundsätzlich mit vereinfachenden Modellierungsannahmen arbeiten mussten, scheitern hingegen an der Komplexität vieler Phänomene. Die Erfahrung der vergangenen Jahrhunderte hat gezeigt, dass sich viele Bereiche zum Beispiel aus Gesellschaft, Psychologie oder Medizin nicht auf einfache Modelle und Gesetzmäßigkeiten reduzieren lassen.¹³ Möglicherweise lässt sich durch die Anwendung datenintensiver Methoden das kausale Wissen in diesen Wissenschaften signifikant erweitern.

3. Microtargeting im amerikanischen Wahlkampf – ein Beispiel für datenintensive Methoden im sozialen Bereich

Wahlkampagnen lassen sich hervorragend auf das im vorigen Abschnitt beschriebene Schema datenintensiver Problemstellungen abbilden. Die Zielvariable berücksichtigt etwa die Stimmabgabe für eine der angetretenen Parteien oder alternativ eine Wahlenthaltung, die Prädiktor-Variable umfasst alle Merkmale, die über die jeweiligen Wähler ansonsten bekannt sind. Die entscheidende Entwicklung besteht nun darin, dass sich die Anzahl der Prädiktormerkmale, die für Vorhersagen berücksichtigt werden können, vervielfacht hat. So schreibt der amerikanische Journalist Sasha Issenberg, der wie kein anderer das Entstehen des neuen wissenschaftsbasierten Wahlkampfmanagements über das vergangene Jahrzehnt beobachtet hat: „[The techniques marked] the fulfillment of a new way of thinking [...], in which voters were no longer trapped in old political geographies or tethered to traditional demographic categories, such as age or gender, depending on which attributes pollsters asked about or how consumer marketers classified them for commercial purposes. Instead, the electorate could be seen as a collection of individual citizens who could each be measured and assessed on their own terms.“¹⁴

Begnügt man sich bis vor kurzem mit einer eher groben Einteilung des Wahlvolks zum Beispiel nach Alter, Geschlecht, Wohnviertel oder Bildungsstand, so werden mittlerweile Tausende von Variablen zur Modellierung herangezogen. Datensätze aus den verschiedensten Bereichen werden miteinander verknüpft, darunter Wählerumfragen zu politischen Einstellungen, öffentlich zugängliche Daten aus Volkszählungen und nicht zuletzt Verbraucherdaten, die von wenig bekannten Firmen wie Acxiom oder Applied Predictive Technologies zum Teil seit Jahrzehnten zusammengetragen werden. Weil dadurch eine Modellierung der Wählerschaft in einer Auflösung bis hin zum einzelnen Individuum möglich wird, spricht man auch von Microtargeting.

Das Zusammenführen von Datensätzen ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor der neuen Methoden, weil es die Wahrscheinlichkeit erhöht robuste Zusammenhänge aufzudecken. Des Weiteren ist entscheidend, dass überhaupt Daten zur Verfügung stehen, die das Wahlverhalten einer möglichst großen und vielfältigen Gruppe von Wählern erfassen und mit anderen

¹³ Mitchell, *Komplexitäten*.

¹⁴ Issenberg, How President Obama's Campaign Used Big Data to Rally Individual Voters; vgl. auch Issenberg, *Victory Lab*.

Parametern kombinieren. In den Vereinigten Staaten unterhalten sowohl die Demokraten wie auch die Republikaner entsprechende Datenbanken. Sind genügend Personen auskunftsbereit, lässt sich das Wahlverhalten der übrigen modellieren. Hier zeigt sich auch, warum herkömmliche Prinzipien von Datenschutz rasch an Grenzen stoßen. Die Auskunftsbereitschaft einiger kann auch die Vorhersagbarkeit jener zur Folge haben, die mit ihren Daten vorsichtiger umgehen.

Letztlich geht es darum, möglichst viele Wähler aus dem eigenen Lager zur Stimmabgabe zu motivieren und solche Wähler aus dem gegnerischen Lager zu identifizieren, die sich leicht umstimmen lassen. Dabei geht es nicht nur um die politische Botschaft, die für einen bestimmten Wähler besonders geeignet scheint, ob ihn beispielsweise Umweltthemen oder Steuern eher überzeugen könnten, sondern auch um weiche Faktoren wie die Frage, ob ein Hausbesuch, eine Email oder ein Anruf zielführender ist. Natürlich spielt es auch eine Rolle, wer genau die anvisierten Wähler anspricht. Die Algorithmen ermitteln, wie die Kontaktaufnahme mit der Zielperson vorzugehen hat und welche Themen besprochen werden sollten. Issenberg schildert die Feedbackschleife, die durch das kontinuierliche Datensammeln entsteht: „[A]n almost perfect cycle of microtargeting models directed volunteers to scripted conversations with specific voters at the door or over the phone. Each of those interactions produced data that streamed back into Obama’s servers to refine the models pointing volunteers toward the next door worth a knock.“¹⁵

Angesichts der Komplexität einzelner Wahlentscheidungen ist es schwierig den Erfolg dieser Verfahren genau zu quantifizieren. Aber vieles deutet darauf hin, dass die computerisierte Optimierung Obamas Wahlkampagne effizienter gemacht hat und letztlich zum für viele Beobachter überraschend deutlichen Sieg über Mitt Romney beigetragen hat. Ein Gefühl für den Erfolg vermittelt der Vergleich mit randomisierten, kontrollierten Studien, deren Wirkung sich leichter quantifizieren lässt als im Fall datenintensiver Methoden. Beispielsweise untersuchten in einem bekannten Experiment die Politologen Alan Gerber und Donald Green von der Universität Yale die Effizienz verschiedener Verfahren Wähler zur Stimmabgabe zu motivieren. Während eine Kontrollgruppe gar nicht kontaktiert wurde, erhielt eine weitere Gruppe jeweils einen persönlichen Besuch. Laut Gerber und Green führte diese Kontaktaufnahme zu einer Steigerung der Wahlbeteiligung um rund 6%.¹⁶

Auch die Vorhersagekraft ist ein Indikator dafür, wie gut die Modelle das wirkliche Wahlverhalten abbilden und damit auch zur Wählerbeeinflussung eingesetzt werden können. Issenberg beschreibt eine Episode, in der Obamas Microtargeting-Modelle für eine bestimmte namentlich bekannte größere Anzahl von Wählern im Bundesstaat Ohio den Anteil von Obama-Unterstützern bis auf 0,2 Prozentpunkte vorhersagen konnte.¹⁷ Ein weiteres Indiz stellt Abbildung 1 dar, die eine Vorhersage von Obamas Microtargeting-Team der nach herkömmlichen Methoden erstellten Vorhersage vom Meinungsforschungsinstitut Gallup gegenüberstellt.¹⁸

¹⁵ Ebd.

¹⁶ Gerber, Green, Does Canvassing Increase Voter Turnout? A Field Experiment.

¹⁷ Issenberg, How President Obama’s Campaign Used Big Data to Rally Individual Voters.

¹⁸ <http://www.businessweek.com/articles/2013-05-31/obamas-data-team-totally-schooled-gallup>

Zuletzt sei noch betont, dass die Problemstruktur des Microtargeting dieselbe ist wie bei vielen anderen sozialwissenschaftlichen Fragestellungen, wenn es darum geht eine große Gruppe von Menschen zu einem bestimmten Verhalten zu bewegen. Vieles ist vorstellbar und wird zum Teil heute schon angewendet: dass jemand eine bestimmte Werbung anklickt, ein bestimmtes Produkt kauft, eine politische Petition unterschreibt, der Armee beitrifft, zum Pazifisten wird. Obwohl die Technologie erst einmal neutral ist, wird trotzdem deutlich, dass es dringend einer gesetzlichen Regulierung bedarf, damit dieses Machtinstrument nicht in die falschen Hände gelangt. Auch wenn die Erfolge bisher noch überschaubar sind, können ein paar Prozentpunkte den entscheidenden Wettbewerbsvorteil für eine Firma bedeuten oder über den Sieg eines Kandidaten in einer Wahl entscheiden.

4. Bemerkungen zum Freiheitsbegriff

Wenn es um die gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes datenintensiver Methoden in den Sozialwissenschaften geht, rücken der Begriff der Kontrolle und der Gegenbegriff der Freiheit in den Mittelpunkt. Welche Formen sozialer Einflussnahme ermöglichen diese Methoden und inwieweit schränken sie menschliche Entscheidungs- und Handlungsfreiheit ein? Diese Frage spannt den Rahmen einer ethischen Debatte über datenintensive Methoden in den Sozialwissenschaften auf. Im Folgenden werden zuerst ein paar bekannte Argumente im Zusammenhang mit Determinismus skizziert, um dann die Dichotomie zwischen Freiheit und wissenschaftlichem Reduktionismus sowie Universalismus herauszuarbeiten oder positiv formuliert zu zeigen, warum die kausalgesezliche Komplexität der Welt eine Voraussetzung für menschliche Freiheit darstellt.

4a Freiheit und Determinismus: die falsche Dichotomie

Betrachtet man die philosophische Debatte um den Freiheitsbegriff, so könnte man leicht den Eindruck gewinnen, dass die Frage nach der menschlichen Freiheit im Zusammenhang mit datenintensiven Methoden völlig irrelevant ist. Wird dort doch vor allem die grundsätzliche Frage diskutiert inwieweit der Mensch in Anbetracht der naturgesezlichen Ordnung der Welt überhaupt frei sein kann. Wenn alle Ereignisse vollständig durch Ursachen bestimmt sind, die Welt also deterministisch ist, so ein typisches Argument, dann kann der Mensch nicht frei sein. Dafür wird vor allem das Konsequenzargument ins Feld geführt.¹⁹ Grob gesagt ließe sich in einer deterministischen Welt die Ursachenkette jeder Entscheidung und Handlung bis vor die Geburt eines Individuums zurückverfolgen und damit wäre gezeigt, dass diese von außen vorbestimmt sind.

Der indeterministischen Gegenposition zufolge gibt es Ereignisse, Objekte oder Eigenschaften, die nicht vollständig durch Ursachen bestimmt sind. Der Indeterminismus postuliert einen blinden Zufall, der zum Ausgangspunkt neuer Kausalketten werden kann. Inwieweit jedoch ein Freiheitsbegriff indeterministisch begründet werden kann, ist auch in der philosophischen Debatte heftig umstritten. Schließlich verstehen wir unter menschlicher Entscheidungs- oder Handlungsfreiheit keineswegs ein zufälliges, sondern vielmehr ein

¹⁹ Van Inwagen, *An Essay on Free Will*.

selbstbestimmtes Geschehen. Blinder Zufall hingegen macht nicht frei, sondern liefert uns ähnlich wie der Determinismus hilflos dem Schicksal aus. Umgekehrt können freie Entscheidungen sehr wohl durch innere Gründe und rationale Argumente eindeutig bestimmt sein.

Die Erkenntnis, dass die Fragestellung des Determinismus quer liegt zum eigentlich interessierenden Problem menschlicher Freiheit, ist keineswegs neu, sondern findet sich immer wieder in der westlichen Geistesgeschichte, etwa bei Friedrich Schelling: „wenn Freiheit nicht anders als mit der gänzlichen Zufälligkeit der Handlungen zu retten ist, so ist sie überhaupt nicht zu retten.“²⁰ Stattdessen schlägt dieser vor, dass frei ist, wer „nur den Gesetzen seines eignen Wesens gemäß handelt und von nichts anderem weder in noch außer ihm bestimmt ist.“²¹ Die Selbstbestimmtheit ist auch Voraussetzung, dass Verantwortung für ein Handeln zugeschrieben werden kann, und dabei handelt es sich um die wichtigste Konsequenz menschlicher Freiheit für unser Rechtssystem. Ein rein zufälliges Handeln hingegen könnte keine persönliche Verantwortung begründen.

Dass weder Determinismus noch Indeterminismus wirklich mit Freiheit vereinbar zu sein scheinen, wirft die Frage auf, ob sich das Konzept überhaupt retten lässt. Im folgenden Unterabschnitt suchen wir eine Antwort auf diese Frage in einer tiefergehenden Analyse des Gesetzesbegriffs, der üblicherweise bei der Formulierung der deterministischen Position zugrunde gelegt wird. Eine grob skizzierte Kritik weitverbreiteter Kausalvorstellungen soll zeigen wie Freiheit im Sinne eines selbstbestimmten Handelns trotz eines allgemeinen Kausalprinzips möglich bleiben kann. Auf dieser Grundlage lässt sich im Weiteren klären, in welchem Maße datenintensive Wissenschaft menschliche Freiheit beschränken kann.

4b Die tatsächlichen Gegenspieler: Reduktionismus und Universalismus

Es bleibt also zu zeigen, wie selbstbestimmte Entscheidungen möglich sind. Dies ließe sich beispielsweise durch subjektspezifische Gesetzmäßigkeiten begründen, die zumindest teilweise von subjektexternen Gesetzen unabhängig sind. Eine solche Annahme ist zumindest im Prinzip mit einer deterministischen Wissenschaftsauffassung vereinbar. Sie steht hingegen im Widerspruch zu einem starken Reduktionismus, nach welchem alle Gesetze menschlichen Handelns aus fundamentalen Gesetzen zum Beispiel aus der Physik ableitbar oder zumindest durch diese festgelegt wären. Unter diesen Umständen könnte von subjektspezifischen Gesetzen und Selbstbestimmtheit keine Rede mehr sein, das Subjekt wäre vollständig von außen kontrollierbar oder zumindest durch äußere Bedingungen bestimmt. Menschliche Freiheit ist damit nicht mit einem starken Reduktionismus, beispielsweise einem Physikalismus, vereinbar.

Ähnliches gilt für einen Universalismus, also die Forderung nach einer ausgeprägten Allgemeingültigkeit aller Naturgesetze. Demnach sollten alle sozialen und psychologischen Gesetze für alle Menschen oder zumindest bestimmte Gruppen in gleichem Maße gelten. Wieder wären die Gesetze individuellen Handelns zumindest im Prinzip auf diese

²⁰ Schelling, Philosophische Untersuchungen über das Wesen der menschlichen Freiheit, S. 478.

²¹ Ebd., S. 479.

allgemeinen Gesetze zurückführbar und damit das Subjekt durch externe Bedingungen bestimmt. Offensichtlich gibt es einen engen Zusammenhang zwischen Reduktionismus und Universalismus, da im Fall weniger Gesetze diese auch hinreichend allgemeingültig sein müssen.

Umgekehrt gesehen ist die hinreichende Komplexität subjektbezogener Phänomene damit eine Grundbedingung menschlicher Freiheit. Das ist nicht überraschend, lässt sich doch ein einfacher und einfältiger Geist, der nach durchschaubaren Mustern reagiert, leicht kontrollieren. Andererseits wäre eine Kontrolle von außen so gut wie unmöglich, falls das individuelle Denken und Handeln von einer großen Anzahl extrem komplexer und stark kontextabhängiger Gesetze bestimmt wird, die zum Teil im Voraus nicht gewusst und ausgenutzt werden können. Im Extremfall singulärer Gesetze, die nur für einen einzelnen Fall gelten, also wegen ihrer Komplexität nicht in Wiederholung auftreten, wird auch die These vom Determinismus trivial und verschmilzt mit der indeterministischen Gegenposition. Die Unterscheidung zwischen einem notwendigen und einem zufälligen Zusammenhang wird gleichermaßen bedeutungslos.

Wenn singuläre Gesetzmäßigkeiten zwischengeschaltet sind, kann man kaum noch von einer äußeren Bestimmtheit sprechen. Singuläre Gesetze, die nicht im Sinne eines Reduktionismus oder Universalismus aus anderen Gesetzen ableitbar sind, sind nicht vorhersagbar und damit auch einer Kontrolle entzogen. Singuläre Gesetze können damit eine von äußeren Bedingungen ausgehende Kausalkette gleichsam durchbrechen und das Individuum von der Außenwelt abkapseln. Damit verliert auch das Konsequenzargument seine Schlagkraft. Der moralische Charakter eines Menschen kann als zumindest teilweise unabhängig von der äußeren Welt angesehen werden, womit eigenständige Entscheidungen aufgrund subjektiver Werte möglich werden.

Singuläre Kausalzusammenhänge lassen sich durch die immer noch weit verbreitete, auf Hume zurückgehende Regularitätsauffassung von Kausalität nicht begründen. Für die bereits im zweiten Abschnitt angedeutete Auffassung von kausaler Relevanz im Sinne der Millschen Methode des Unterschieds ist hingegen singuläre Kausalität ein naheliegendes Konzept. Danach lässt sich nämlich bereits aus zwei Beobachtungen eine Kausalbeziehung ableiten, ohne dass diese Situation notwendigerweise erneut eintreten muss, also auch ohne Auftreten einer Regularität. Damit können Gesetze aufgestellt werden, die zumindest teilweise nur für ein bestimmtes Individuum gelten, die nicht-notwendigerweise aus fundamentaleren Gesetzmäßigkeiten ableitbar sind und die daher auch keiner Kontrolle von außen zugänglich sein müssen, da sie nicht letztgültig vorhersagbar sind.

Reduktionismus und Universalismus stehen also einem Freiheitsbegriff im Sinne einer Selbstbestimmtheit im Weg und es lohnt sich daher die wissenschaftstheoretische Evidenz für diese beiden Konzepte zu prüfen. In den vergangenen Jahren haben sich insbesondere Nancy Cartwright und Sandy Mitchell um die Erkenntnis verdient gemacht, dass es um die Beweislage schlechter steht als gemeinhin angenommen. Cartwright argumentiert, dass unser kausales und phänomenologisches Wissen nur einen Flickenteppich von Gesetzmäßigkeiten darstellt, der nicht weiter reduzierbar ist, und wir eben nicht in einer „Pyramidenwelt“ leben,

in der alle Erscheinungen auf die Gesetze der Physik reduzierbar sind.²² Mitchell weist als Philosophin der Biologie auf die komplexen Abhängigkeiten und Nicht-Linearitäten hin, die viele biologische Gesetze kennzeichnen.²³ Die Phänomene des Lebens scheinen hinreichend komplex zu sein, dem Menschen freie Entscheidungen ermöglichen zu können.

4c Kriterien freier Entscheidungen

Stellt man den Bezug zur gesetzlichen Komplexität der Welt her, so wird auch deutlich, dass Freiheit ein graduelles Konzept ist, dass wir in unseren Entscheidungen und Handlungen also mehr oder weniger frei sein können, je nachdem in welchem Maße wir selbstbestimmt und überlegt handeln und zwischen welchen Optionen uns die Wahl bleibt. Was die Kriterien freier Handlungen betrifft, so hat bereits Leibniz das Feld der wichtigsten Einflussfaktoren umrissen: „dass die Freiheit [...] in der *Einsicht* besteht, welche eine bestimmte Kenntnis des Gegenstandes der Überlegung einschließt; ferner in der *Freiwilligkeit*, mit welcher wir uns bestimmen, und endlich in der *Zufälligkeit*, d.h. in dem Ausschluss der metaphysischen oder logischen Notwendigkeit.“²⁴ Der Grad von Freiheit korreliert daher mit²⁵: (i) der *Selbstbestimmtheit* einer Entscheidung oder einer Handlung, dass diese zumindest teilweise durch die inneren Rahmenbedingungen nach subjektspezifischen Gesetzmäßigkeiten festgelegt sind; (ii) der *Anzahl und dem Spektrum an Alternativen*, welche entstehen, wenn Entscheidungen oder Handlungen durch von außen vorgegebene Bedingungen und innere Zwänge unterbestimmt sind. Das schließt selbstverständlich nicht aus, dass die Wahl bei Hinzunahme innerer Gründe im Sinne einer Reflexion und einem sorgfältigen Erörtern im Lichte eines bestimmten Ziels vollständig festgelegt ist. (iii) Das *überlegte Abwägen* der unterschiedlichen Alternativen und die Entscheidung zwischen den Alternativen unter Berücksichtigung eines individuellen Ziels und persönlich gesetzter Werte ist daher ein weiteres maßgebliches Kriterium freier Entscheidungen. Das Maß an Freiheit korreliert also mit dem Bewusstmachen der Reflexion und mit der Fülle an Informationen, die man über einen bestimmten Zusammenhang besitzt.

Selbstverständlich korreliert Freiheit mit den äußeren Bedingungen und vor allem Einschränkungen, in denen sich ein Mensch befindet, beispielsweise seinem sozialen Umfeld oder seinen finanziellen Möglichkeiten. Es folgt aber auch, dass die Freiheit eines Menschen von seinen Fähigkeiten und Begabungen abhängt. So ist beispielsweise ein Mensch mit einer ausgebildeten Persönlichkeit freier als ein kleines Kind. Ein Mensch mit vielen Erfahrungen ist freier als einer mit wenigen, weil dem Verstand ein breiteres Spektrum möglicher Alternativen gegeben ist. Gleichzeitig ist ein kluger Mensch freier als ein einfältiger, weil er in seinen Entscheidungen mehr Faktoren berücksichtigen kann, er besser den Zusammenhang zwischen Alternativen und persönlich gesetzten Zielen herstellen kann und sich auch des Prozesses der Entscheidungsfindung bewusster sein kann. Freiheit korreliert schließlich mit den moralischen Fähigkeiten, der moralischen Kraft eines Menschen, die ihn in die Lage

²² Cartwright, *Dappled World*.

²³ Mitchell, *Komplexitäten*.

²⁴ Leibniz, *Theodizee*, III §288.

²⁵ Poser, Leibniz' dreifaches Freiheitsproblem, S. 157; für eine ähnliche Zusammenstellung vgl. auch Beckermann, *Gehirn, Ich, Freiheit*, S. 87.

versetzt zwischen guten und schlechten Zielen zu unterscheiden, zwischen unterschiedlichen Zielen abzuwägen und eigene Werte zu entwickeln. Ein freier Mensch kann zwischen unmittelbaren Bedürfnissen und höher stehenden Zielen abwägen. Jemand, der sein Leben nur nach der Befriedigung körperlicher Bedürfnisse ausrichtet, ist hingegen nicht frei. Es gibt also verschiedene Ebenen von Freiheit, einmal wenn es um die Setzung von Zielen geht, und zum anderen darum, welche Handlungen man verwirklicht.

5. Blasenwelt und Gamifizierung – Einschränkung menschlicher Freiheit durch Informationstechnik?

Technologie kann offenbar zur menschlichen Freiheit beitragen, indem sie das Spektrum der Handlungsalternativen erweitert und indem sie hilft informierte und wohlüberlegte Entscheidungen zu treffen. So ermöglichen beispielsweise Transporttechnologien wie Eisenbahn oder Flugzeug eine größere räumliche Flexibilität. Informationstechnologien stellen Wissen bereit, das eine ausgewogene und wohlinformierte Entscheidung erleichtert.

Andererseits können Technologien auch Abhängigkeiten schaffen und den Möglichkeitsraum einzelner Personen einschränken, man denke an Gefängnisse oder an militärisches Gerät. Auch Informationstechnologien können freien Entscheidungen entgegenwirken, wenn beispielsweise Medien als Propagandawerkzeuge eingesetzt werden, um mithilfe psychologischer Mechanismen und durch gezielte Informationsauswahl oder Desinformation Menschen zu manipulieren. Insbesondere wenn sich hinter einer Technologie Partikularinteressen anderer verbergen und wenn diese Interessen nicht mit dem Allgemeinwohl im Einklang sind, wird es problematisch.

Im Folgenden soll nun argumentiert werden, dass Mircotargeting als Beispiel eines sozialen Engineerings freiheitsbeschränkend wirkt, zum einen durch das Ausnutzen psychologischer Mechanismen, die einer bewussten Entscheidung entgegenwirken, zum anderen durch interessengefärbte Informationsauswahl, die einer ausgewogenen Informiertheit der Wähler im Weg stehen.

In diesem Zusammenhang sollte Eli Pariser's These von der Filter Bubble erwähnt werden, dass die zunehmende Personalisierung von Informationsdienstleistungen im Internet, auf Seiten wie Google News, Facebook oder Amazon, zu Informationsblasen führe, in denen wir zunehmend nur noch das wahrnehmen, was uns ohnehin gefällt, was in unser Weltbild passt und was der leichten Unterhaltung dient.²⁶ Wir leben demzufolge zunehmend in Zufriedenheitsblasen, in denen die aufrüttelnden Nachrichten unterdrückt werden und die uns langsam in einer schönen neuen Informationswelt einlullen. Pariser argumentiert, dass die Informationslandschaft des Internets immer stärker zersplittert ist und damit auch ein Stück allgemeingültige gesellschaftliche Realität aufgegeben wird. Wir User verblöden in Anbetracht viraler Videos über den neuesten Unsinnstanz und verlieren den Blick für das wirklich Wichtige und das gesellschaftlich Relevante.

²⁶ Pariser, *The Filter Bubble*.

Natürlich ist Personalisierung nicht immer schlecht, sondern oft sogar notwendig. Ein Philosoph, der das Wort Geist in eine Suchmaschine tippt, erwartet zu Recht eine andere Ergebnisliste als ein Winzer. Dass sich Suchergebnisse am Kontext und an den speziellen Anwenderinteressen orientieren ist aus Effizienzgründen sinnvoll. Problematisch hingegen wird die Blasenwelt, wenn Informationen nur nach der Popularität einer Geschichte ausgewählt werden, zum Beispiel der Anzahl Klicks, die eine Seite oder ein Link produziert. Öffentliche Medien und dazu gehören mittlerweile Suchmaschinen und soziale Netzwerke sollten sich selbstverständlich nicht nur am ökonomischen Erfolg und am privaten Vergnügen, sondern auch an gesellschaftlichen Werten orientieren.

Das Microtargeting im amerikanischen Wahlkampf schafft auch so eine Blasenwelt, in der gezielte Informationsauswahl den Wähler dazu bewegen soll für einen Kandidaten zu stimmen. Anstatt vollständig über das Wahlprogramm zu informieren, wird selektiv Information an den Bürger herangetragen in der Hoffnung, dass diese ihn zum gewünschten Kreuzchen verleitet. Zusätzlich wird ein besonderes Augenmerk auf weiche Faktoren gelegt, die mit der Wahlentscheidung selber eigentlich nichts zu tun haben sollten, von wem eine Botschaft übermittelt wird und welches Medium für den Kontakt gewählt wird. So hat Obamas Kampagne beispielweise sehr erfolgreich Facebook-Netzwerke eingesetzt. Natürlich darf man sich nicht der Illusion hingeben, dass es möglich wäre einen vollkommen rationalen Wahlkampf zu führen. Eine funktionierende Demokratie sollte aber darauf hinarbeiten einer möglichst großen Zahl von Bürgern eine wohlinformierte Wahlentscheidung zu ermöglichen und psychologische Manipulationsversuche weitgehend zu verhindern. Die Praxis des Microtargeting untergräbt diese Zielstellung.

Ein Beispiel für das interessengeleitete Ausnutzen psychologischer Mechanismen ist der Trend der Gamifizierung, der im Zusammenhang mit Informationstechnologien vielerorts zu beobachten ist. Dazu gehören geschickt eingesetztes Punktesammeln und das Erstellen von Ranglisten, um Menschen für eine bestimmte Sache zu motivieren. Es scheint dabei keine Rolle zu spielen, dass das Belohnungssystem oft weitgehend virtuell ist, für den Anwender also keinen wirklichen Nutzen darstellt. Ein Baustein der Obama-Kampagne, in dem Gamifizierungsmechanismen zur Anwendung kamen, war das Online-Tool Dashboard, in dem die Unterstützer der Kampagne ihre jeweiligen Aktivitäten registrieren sollten, beispielsweise welche Anrufe oder Hausbesuche sie getätigt haben. Neben Facebook war das Dashboard ein entscheidendes Werkzeug Wähler für die Obama-Kampagne zu motivieren, Spenden zu sammeln und insgesamt die Kommunikation und Ressourcenverteilung zu optimieren.

6. Gesetze der Freiheit und Gesetze der Notwendigkeit

Für die Einordnung und Beurteilung des Microtargeting ist eine Unterscheidung zwischen zwei Arten von Gesetzen bedeutsam, die gemeinsam das gesellschaftliche Zusammenleben bestimmen: auf der einen Seite Gesetze der Freiheit, auf der anderen Gesetze der Notwendigkeit.²⁷ Das soziale Engineering, das Thema dieses Aufsatzes ist, fällt in den

²⁷ Zum Beispiel Popper, *Open Society and Its Enemies*, S. 55-57

zweiten Bereich. Hier entsteht ein beträchtlicher Regulierungsbedarf, wie nicht zuletzt das Beispiel Microtargeting zeigt.

Die Gesetze der Freiheit sind über Jahrhunderte ausgearbeitet und ausgehandelt worden, vor allem in den Rechtswissenschaften, aber auch in der Moralphilosophie, in den Gesellschaftswissenschaften und in der politischen Theorie. Die Ergebnisse finden sich in den Gesetzbüchern und Regelsammlungen, die unser gesellschaftliches Zusammenleben beherrschen. Diese Gesetze sind normativ, sie werden vom Menschen vorgegeben und schreiben ein bestimmtes Verhalten vor. Sie sind auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet, sollen letztlich ein geregeltes Zusammenleben gewährleisten, das Wohlstand, Zufriedenheit und Gestaltungsmöglichkeiten für alle in größtmöglichem Maße erlaubt. Solche Gesetze sind daher im strengen Sinne weder wahr noch falsch, sondern entweder geeignet oder ungeeignet ein gegebenes Ziel zu verwirklichen. Das Moment der Kontrolle, das über normative Gesetze ausgeübt wird, sind die Sanktionen, die im Fall eines Regelbruchs verhängt werden. Die Gesetze der Freiheit wirken also final, über die Festlegung der Konsequenzen eines Handelns. Dadurch beschränken oder leiten sie die menschliche Freiheit.

Demgegenüber stehen die Gesetze der Notwendigkeit, die den Bereich deskriptiver Gesetzmäßigkeiten betreffen, es sind gewissermaßen die kausalen Gesetze menschlichen Zusammenlebens, vor allem der Psychologie und der Soziologie. Diese Gesetze sind nicht vom Menschen vorgeschrieben, sondern durch die Natur gegeben, sie erfordern daher keine Setzung und sind nicht Gegenstand eines Regelwerks. Im Gegensatz zu den Gesetzen der Freiheit bestimmen die äußeren Rahmenbedingungen und inneren Zwänge das Handeln vollständig und lassen keinen Raum für eine bewusste, vernunftgeleitete Entscheidung, die auf einem Abwägen der Konsequenzen im Lichte eines gesetzten Ziels beruht. Kontrolle, die über die Gesetze der Notwendigkeit ausgeübt wird, geschieht nicht durch eine finale Setzung, also durch Festlegung der Konsequenzen, sondern durch eine kausale Setzung, durch Festlegung der Antecedentien, also kausal wirksamer Rahmenbedingungen, und durch Ausnutzung psychologischer und sozialer Gesetze.

Während die Gesetze der Freiheit dicke Bücher füllen, ist unser Wissen über die psychischen und sozialen Gesetze der Notwendigkeit beschränkt. Manche Heuristiken sind bekannt und werden beispielsweise von Werbern oder Politikern verwendet, besitzen aber allenfalls eine statistische Gültigkeit. Darüber hinaus verfügen wir alle über ein intuitives Wissen, durch welches Verhalten wir unser Umfeld dazu bewegen können unseren Wünschen und Vorstellungen zu entsprechen.

Gute Beispiele für Gesetze der Notwendigkeit finden sich im Bereich Werbung. Wenn ein Produkt in einem attraktiven medialen Kontext platziert wird, ohne dass der Konsument über die werbenden Absichten informiert ist, so verkauft es sich anschließend besser. Unreflektiert lässt der Zuschauer sich für fremde Ziele vereinnahmen. Die Rechtsprechung über solche Schleichwerbung reflektiert gut, welche Prinzipien eine Beeinflussung der Konsumenten verhindern können. So muss vor allem der werbende Charakter deutlich gemacht werden, denn Manipulation funktioniert dann am besten, wenn die Leute nicht wissen, dass sie manipuliert werden. Letztlich muss garantiert werden, dass eine freie, wohlinformierte Entscheidung möglich bleibt.

Die Anwendung datenintensiver Wissenschaft im sozialen Bereich wird die Vorhersagbarkeit und Steuerbarkeit sozialer Phänomene um einiges erhöhen. Der Gesetzgeber ist gefragt, diese neuen Möglichkeiten mit Blick auf das Gemeinwohl zu regulieren. Der rechtliche Umgang mit Werbung kann hier erste Hinweise darauf liefern, wie solche Regeln auszugestalten sind.

7. Schluss: ein allgemeiner Vorschlag zum Microtargeting

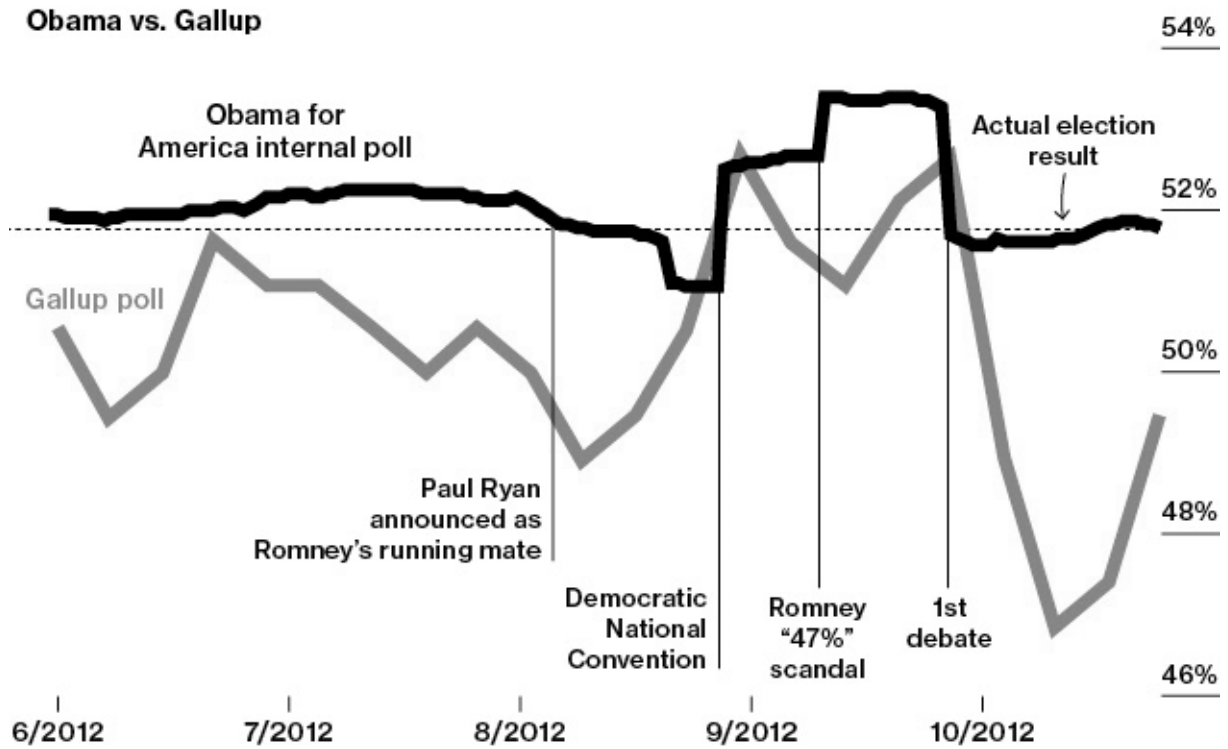
Die Anwendung datenintensiver Wissenschaft in der Politik erlaubt es ein genaueres Bild von den Wünschen und Erwartungen der Wähler zu zeichnen und den Bürger mit seinen Interessen zunehmend als Individuum wahrzunehmen. Dies kann zu einer bürgernahen Politik und zu einer Verbesserung des demokratischen Prozesses führen. Andererseits dürfen datenintensive Methoden nicht für eine gezielte Manipulation der Wähler verwendet werden, wie es durch das Microtargeting geschieht. Möglicherweise lässt sich aber die geschilderte neue Form sozialen Engineerings relativ einfach regulieren. Bestimmten Akteuren sollte es demnach untersagt sein gewisse gesellschaftlich relevante Daten zu erheben. Casinos zum Beispiel sollten keine Daten sammeln dürfen, mit denen sich die Spielsucht ihrer Kunden „optimieren“ lässt. Ebenso sollten demokratische Parteien zwar Informationen über Interessen und Wünsche ihrer Wähler erheben dürfen, aber es sollte ihnen nicht gestattet sein diese mit dem jeweiligen Wahlverhalten zu verknüpfen. Dadurch lässt sich das hier geschilderte Microtargeting unterbinden, das einer wohlinformierten, freien Wahlentscheidung entgegenwirkt.

Literatur

- Bacon, F.: *Novum Organum*, Chicago, IL 1620/1994.
- Baumgartner, M.; Graßhoff, G.; *Kausalität und kausales Schließen*. Bern 2004.
- Beckermann, A.: *Gehirn, Ich, Freiheit*. Paderborn 2008.
- Breiman, L.: Statistical Modeling: The Two Cultures. In: *Statistical Science* 16(3), 2001, S. 199-231.
- Cartwright, N.: *The Dappled World*. Cambridge 1999.
- Gerber, A. S.; Green, D. P.: Does Canvassing Increase Voter Turnout? A Field Experiment. In: *PNAS* 96(19), 1999, S. 10939-10942.
- Gray, J.: A Transformed Scientific Method. In: *The Fourth Paradigm. Data-Intensive Scientific Discovery*, hg. von T. Hey; S. Tansley; K. Tolle. Redmond, WA 2007.
http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/4th_paradigm_book_jim_gray_transcript.pdf
- Hacking, I.: *The Taming of Chance*. Cambridge 1990.
- Halevy, A.; Norvig, P.; Pereira, F.: The Unreasonable Effectiveness of Data. In: *IEEE Intelligent Systems* 24(2), 2009, S. 8-12.
http://www.csee.wvu.edu/~gidoretto/courses/2011-fall-cp/reading/TheUnreasonable%20EffectivenessofData_IEEE_IS2009.pdf
- Hey, T.; Tansley, S.; Tolle, K.: *The Fourth Paradigm. Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond, WA 2009.

- Humphreys, P.: *Extending Ourselves. Computational Science, Empiricism, and Scientific Method*. Oxford 2004.
- Issenberg, S.: *The Victory Lab: The Secret Science of Winning Campaigns*. New York, NY 2012.
- Issenberg, S.: How President Obama's Campaign Used Big Data to Rally Individual Voters. *MIT Technology Review*, 2012.
<http://www.technologyreview.com/featuredstory/508836/how-obama-used-big-data-to-rally-voters-part-1/>
- Leibniz, G. W.: *Theodizee*. Leipzig 1879.
- Laney, D.: 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety. *Research Report*, 2001. <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Mayer-Schönberger, V.; Cukier, K.: *Big Data*. London 2013.
- Mill, J. S.: *System of Logic*. London 1886.
- Mitchell, S.: *Komplexitäten. Warum wir erst anfangen, die Welt zu verstehen*. Frankfurt a.M. 2008.
- Norvig, P.: On Chomsky and the Two Cultures of Statistical Learning. 2011.
<http://norvig.com/chomsky.html>
- Norvig, P.: All we want are the facts, ma'am. 2009. <http://norvig.com/fact-check.html>
- Pariser, E.: *The Filter Bubble. What the Internet Is Hiding From You*. London 2011.
- Pearl, J.: *Causality. Models, Reasoning, and Inference*. Cambridge 2000.
- Pietsch, W.: The Nature of Causal Evidence Based on Eliminative Induction. In: Sonderband *Topoi*, hg. von P. Illari; F. Russo. Im Erscheinen.
http://www.wolfgangpietsch.de/pietsch-eliminative_induction.pdf
- Popper, K.: *The Open Society and Its Enemies*. Milton 2011.
- Poser, H.: Leibniz' dreifaches Freiheitsproblem. In: *Hat der Mensch einen freien Willen?* Hg. von U. a. d. Heiden; H. Schneider. Stuttgart 2007, S. 157-170.
- Russell, S.; Norvig, P.: *Artificial Intelligence*. Upper Saddle River, NJ 2009.
- Schelling, F. W. J.: Philosophische Untersuchungen über das Wesen der menschlichen Freiheit und die damit zusammenhängenden Gegenstände. In: *Werke. Band 3*. Leipzig 1907, S. 429-511.
- Siegel, E.: *Predictive Analytics*. Hoboken, NJ 2013.
- Spirtes, P.; Glymour, C.; Scheines, R.: *Causation, Prediction and Search*. Cambridge, MA 2000.
- Van Inwagen, P.: *An Essay on Free Will*. Oxford 1983.
- Winsberg, E.: *Science in the Age of Computer Simulation*. Chicago, IL 2010.
- Woodward, J.: *Making Things Happen: A Theory of Causal Explanation*. Oxford 2003.

Abb.1: Vergleich einer Wahlprognose auf Grundlage der Microtargeting-Modelle (schwarz) mit einer klassischen umfragebasierten Prognose (grau) (Quelle: <http://www.businessweek.com/articles/2013-05-31/obamas-data-team-totally-schooled-gallup>):



GRAPHIC BY BLOOMBERG BUSINESSWEEK. DATA: OBAMA FOR AMERICA, GALLUP