



abida
ASSESSING BIG DATA



NUDGING

REGULIERUNG DURCH BIG DATA UND
VERHALTENSWISSENSCHAFTEN

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

01IS15016A-F

Dr. Max von Grafenstein LL.M.

Julian Hölzel

Florian Irgmaier

Dr. Jörg Pohle

unter Mitarbeit von

Kevin Klug

David Prinz

Berlin, den 30. Juli 2018

ABIDA - ASSESSING BIG DATA

PROJEKTLAUFZEIT 01.03.2015-28.02.2019



Westfälische Wilhelms-Universität Münster,
Institut für Informations-, Telekommunikations- und
Medienrecht (ITM), Zivilrechtliche Abteilung



Karlsruher Institut für Technologie,
Institut für Technikfolgenabschätzung
und Systemanalyse (ITAS)



Leibniz Universität Hannover
Institut für Rechtsinformatik
(IRI)



Technische Universität Dortmund,
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche
Fakultät (WiSo) Techniksoziologie



Ludwig-Maximilians-Universität München,
Forschungsstelle für Information, Organisation
und Management (IOM)

WZB

Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung

Wissenschaftszentrum
Berlin für Sozialforschung



ABIDA - Assessing Big Data

Über das Gutachten

Das Gutachten wurde im Rahmen des ABIDA-Projekts mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung erstellt. Der Inhalt des Gutachtens gibt ausschließlich die Auffassungen der Autoren wieder. Diese decken sich nicht automatisch mit denen des Ministeriums und/oder der einzelnen Projektpartner.

ABIDA lotet gesellschaftliche Chancen und Risiken der Erzeugung, Verknüpfung und Auswertung großer Datenmengen aus und entwirft Handlungsoptionen für Politik, Forschung und Entwicklung.

www.abida.de

© 2018 – Alle Rechte vorbehalten

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	3
Executive Summary	7
Einleitung	9
1 Konzeptueller Rahmen und Kartierung des Forschungsfeldes	11
1.1 Überblick relevanter Diskussionen	11
1.1.1 Ältere Diskussionen	11
1.1.1.1. Persuasive Technologies	11
1.1.1.2 Lex informatica, code as law und ANT-Perspektiven auf Informationstechnik	12
1.1.2 Zeitgenössische Diskussionen	12
1.1.2.1 Digitale Technologien als Vervollkommnung ‚klassischer‘ Nudging-Ansätze	12
1.1.2.2 Algorithmische Regulierung, Governance und Steuerung, Algocracy	14
1.1.2.3 Software/Technologie als Institution	15
1.2 Arbeitsbegriff: Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung	15
1.3 Konzeptueller Rahmen	16
1.4 Zusammenfassung	20
2 Kartierung der Instrumente und des Anwendungsfeldes Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	21
2.1 Methodische Anmerkungen	21
2.1.1 Information gathering	22
2.1.2 Standard setting	22
2.1.3 Behaviour modification	22
2.1.4 Mögliche Differenz zwischen geplanter Wirkungsweise und tatsächlicher Wirksamkeit	24
2.2 Drei wesentliche Anwendungsbereiche Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	24
2.2.1 Innerbetriebliche Steuerung	24
2.2.2 Elektronischer Handel	25
2.2.3 Selbstbeobachtung und Selbstbeeinflussung	26
2.3 Einordnung der Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung mit Blick auf Information gathering, Standard setting und Behaviour modification	28
2.3.1 Information gathering	28
2.3.1.1 Nutzung fremder Daten	29
2.3.1.2 Generierung eigener Daten	30

2.3.1.3 Zusammenfassung	33
2.3.2 Standard setting	33
2.3.2.1 Setzung eigener Standards durch die Betroffenen	33
2.3.2.2 Äußerliche Setzung von Standards	34
2.3.3 Behavior modification	36
2.3.3.1 Benachrichtigungen	36
2.3.3.2 Feedback	37
2.3.3.3 Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen	40
2.4 Zusammenfassung	43
3 Individuelle und gesellschaftliche Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	44
3.1 Allgemeine Risiken moderner, automationsgestützter Informationsverarbeitung	45
3.1.1 Informationsmacht	45
3.1.2 Rationalitätsverschiebung	47
3.1.3 Kontingenzverlust	48
3.2 Big-Data-spezifische Risikoverstärkungen	48
3.2.1 Analysierbarkeit komplexerer Situationen	49
3.2.2 Steigerung der Vorhersagefähigkeit	49
3.2.3 Dynamische Anwendungen	49
3.2.4 Finden von ‚hidden gems‘	50
3.2.5 Personalisierung	50
3.3 Inskriptionsspezifische Risikoverstärkungen	50
3.4 Individuelle Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	52
3.4.1 Menschenwürde	52
3.4.2 Autonomie	53
3.4.2.1 Freiheit von Fremdbeeinflussung	54
3.4.2.2 Authentizität	55
3.4.2.3 Selbstwirksamkeit	55
3.4.3 Gleichheit	56
3.5 Gesellschaftliche Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	57
3.5.1 Demokratie	57
3.5.1.1 Fragmentierung von Öffentlichkeit	58

3.5.1.2	Veränderung des Typs des politischen Präferenzinputs	58
3.5.1.3	Gerrymandering	59
3.5.2	Rechtsstaatlichkeit	59
3.5.3	Solidarität	59
3.5.4	Markt	60
3.5.5	Wissenschaft	60
3.5.6	Entwicklungsoffenheit der gesellschaftlichen Ordnung und der Verfassung	61
3.6	Zusammenfassung	61
4	Bedingungen eines legitimen Einsatzes Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	62
4.1	Legitimität individueller Auswirkungen	64
4.1.1	Die Legitimität Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung aus Autonomieperspektive	64
4.1.1.1	Information gathering	64
4.1.1.2	Standard setting	66
4.1.1.3	Behaviour Modification	67
4.1.2	Die Legitimität Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung aus Authentizitätsperspektive	69
4.2	Legitimität kollektiver Auswirkungen	71
4.2.1	Öffentlichkeit	72
4.2.2	Demokratische Mitbestimmung	73
4.2.3	Sozialintegration	74
4.3	Zusammenfassung	74
5	Rechtliche Grundlagen und Grenzen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	76
5.1	Methodische Vorüberlegungen	76
5.2	Verfassungsrechtliche Einordnung	77
5.2.1	Entscheidungsarchitekturen als Zurechnungsproblem	77
5.2.1.1	Die unmittelbaren Auswirkungen von Entscheidungsarchitekturen	78
5.2.1.2	Rechtliche Zurechnung	81
5.2.1.3	Mindestanforderungen an die Rechtfertigung von Entscheidungsarchitekturen	85
5.2.2	„Vorfeldschutz“ durch Informationelle Selbstbestimmung	87
5.2.3	Spezifische Rechtfertigungsprobleme Big-Data-gestützter Entscheidungsarchitekturen	88
5.3	Einfachgesetzliche (v.a. zivilrechtliche) Grundlagen und Grenzen	90

5.3.1	Einschlägiges Fachrecht	90
5.3.1.1	Vorüberlegung: Verbraucherleit- und Menschenbild zwischen Schutzzielen und Kontextbezug	90
5.3.1.2	Informationspflichten	93
5.3.1.3	Diskriminierungsverbote (AGG)	93
5.3.1.4	Verbot der unlauteren Geschäftspraktiken (UWG)	94
5.3.1.5	Datenschutzrecht (DS-GVO)	96
5.3.2.	Fokus-Diskussion „Datenschutz gegen Nudging oder Nudging durch Datenschutz?“	97
5.3.2.1	Datenschutzmaßnahmen gegen Big-Data-gestütztes Nudging	97
5.3.2.2	Nudging durch datenschutzrechtliche Vorgaben	99
5.3.2.3	Beurteilung der Legalität nach dem risikobasierten Ansatz	100
5.3.3	Verfahren der Ko-Regulierung für die Festlegung von Entscheidungsarchitekturen	101
5.3.3.1	Vorüberlegung: Ko-Regulierung als Strategie zur Überwindung innovationsbedingter Wissensunsicherheit	102
5.3.3.2	Verhaltensrichtlinien (und Zertifikate) im Lauterkeits- und Datenschutzrecht	103
5.3.3.3	Der Betroffene im Zentrum der Kooperationsbemühungen	105
5.4	Zusammenfassung	106
5.4.1	Verfassungsrechtliche Take-aways	106
5.4.2	Einfachgesetzliche (vor allem zivilrechtliche) Take-aways	106
6	Handlungsempfehlungen	109
6.1	Empfehlungen zur Erhöhung von Transparenz und Publizität, zu Bildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie zur Einbindung von Stakeholdern	109
6.2	Empfehlungen zur rechtlichen Regulierung Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung	111
6.3	Empfehlungen für die weitere Forschungsförderung	112
	Literatur	116

EXECUTIVE SUMMARY

Digitale Entscheidungsarchitekturen prägen schon heute maßgeblich den Alltag vieler Bürgerinnen und Bürger. Um die Potenziale für die Steigerung individuellen Wohlbefindens und gesellschaftlicher Wohlfahrt ausschöpfen zu können, muss ihr Einsatz gesellschaftlich akzeptabel sein und die individuelle und kollektive Entscheidungsfreiheit wahren.

Das vorliegende Gutachten untersucht, unter welchen Bedingungen ein Einsatz digitaler Big-Data-gestützter und verhaltens-, kognitions- und neurowissenschaftlich informierter Instrumente zur Verhaltensbeeinflussung aus individueller und kollektiver Perspektive akzeptabel und rechtlich zulässig sein kann. Darauf aufbauend werden politische und rechtliche Handlungsbedarfe identifiziert und Empfehlungen zur Forschungsförderung formuliert.

Kapitel 1 führt die bestehende Forschungsliteratur zusammen, entwickelt einen konzeptuellen Rahmen und klärt die zentralen Begriffe des Gutachtens. Kapitel 2 schließt mit einer Kartierung des Forschungs- und Anwendungsfeldes unter Rückgriff auf den entwickelten Rahmen an. Diese Kartierung erlaubt es, in Kapitel 3 den Gutachtengegenstand in vergangenen und zeitgenössischen Debatten zu verorten und individuelle sowie gesellschaftliche Auswirkungen aufzuzeigen. Kapitel 4 diskutiert, unter welchen Bedingungen Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung legitim sein kann. Kapitel 5 schließt mit einer rechtlichen Einordnung und Bewertung des Phänomens. Auf dieser Basis formuliert Kapitel 6 konkrete politische sowie rechtliche Handlungsempfehlungen.

Das Gutachten macht deutlich, dass mit dem Einsatz Big-Data-gestützter und verhaltensökonomisch informierter Beeinflussungsinstrumente erhebliche Gefahren für individuelle sowie gesellschaftliche Werte wie die Würde und Autonomie des Individuums und die demokratische Öffentlichkeit verbunden sind. Darüber hinaus droht eine verstärkte Diskriminierung bereits benachteiligter Gruppen sowie die fortschreitende Unterminierung des Solidarprinzips.

Orientiert an den Maßstäben individueller und kollektiver Selbstbestimmung legt das Gutachten dar, unter welchen Bedingungen bestimmte Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung legitim sein können. Diejenigen Formen, die auf das bewusste Entscheidungsvermögen abzielen, respektieren Autonomie und Authentizitätsanspruch der Betroffenen stärker als solche, die unbewusste kognitive Prozesse ausnutzen. Diese können daher mit der begründeten Zustimmung der Betroffenen rechnen, während jene ernsthafte Legitimationsprobleme aufwerfen. Auf der kollektiven Ebene hängt die Legitimität der Instrumente davon ab, dass sie die öffentliche Deliberation nicht untergraben, die Unverfälschtheit demokratischer Wahlen nicht in Zweifel ziehen und den gemeinsamen Erfahrungsraum politischer Gemeinschaften nicht übermäßig zersplittern.

Der angemessene rechtliche Umgang mit Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung ist weitgehend ungeklärt. Vor dem Hintergrund der noch vielfach offenen Fragen zu möglichen Folgewirkungen und zahlreicher plausibel beschriebener Gefährdungen müssen digitale Entscheidungsarchitekturen als Risikotechnologien qualifiziert werden.

Das Gutachten weist nach, dass spezielle verfassungsrechtliche Rechtfertigungsanforderungen an Entscheidungsarchitekturen nicht bestehen und daher unmittelbar und mit Rücksicht auf die konkreten Umstände des Einzelfalls aus der Verfassung entwickelt werden müssen. Gleichwohl können einige Grundsätze für Gestaltung und Einsatz der Entscheidungsarchitekturen angegeben werden, die sowohl deren strukturelles Gefährdungspotential adressieren, als auch die Eigenrationalitäten der Instrumente berücksichtigen. Im Vergleich zum Bereich staatlicher Warnungen gilt der Vorbehalt des Gesetzes ohne Einschränkungen in Bezug auf öffentlich verantwortete Entscheidungsarchitekturen. Zur Kompensation der tendenziellen Heimlichkeit der Maßnahmen ist überdies die Einrichtung eines öffentlich einsehbaren Nudge-Registers erforderlich. Des Weiteren muss die dynamisierte Wissensgewinnung durch

prozedurale Regeln gerahmt werden, auch um gerichtlichen Überprüfungen einen verlässlichen Maßstab zu verschaffen.

Für den privatrechtlichen Bereich zeigt das Gutachten, wie eine risikoadäquate Auslegung einfachgesetzlicher Normen vor dem Hintergrund des Verbraucherleit- und verfassungsrechtlichen Menschenbildes gelingen kann. Hierzu kann insbesondere auf bereits bewährte Verfahren der Ko-Regulierung zurückgegriffen werden, um die spezifischen Risiken einzelner Einsatzbereiche aufzufangen. Dazu gehören vor allem Verhaltensrichtlinien und Zertifizierungsprozesse, wie sie das Lauterkeits- und auch das kommende Datenschutzrecht für die Zusammenarbeit von privaten Akteuren und den zuständigen Aufsichtsbehörden vorsehen.

Auf der Grundlage der vorangegangenen Kapitel formuliert Kapitel 6 konkrete politische sowie rechtliche Handlungsempfehlungen. Drei Maßnahmen sind dabei von besonderer Bedeutung:

1. Es bedarf dringend einer breiten öffentlichen Debatte zu den Grundsätzen und Leitbildern für die Entwicklung und den Einsatz Big-Data-gestützter Beeinflussungsinstrumente, sowohl im öffentlichen als auch im privatwirtschaftlichen Bereich.
2. Damit der Einsatz von Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung öffentlich informiert und evidenzbasiert diskutiert werden kann, bedarf es sowohl eines öffentlichen und öffentlich einsehbaren Nudge-Registers wie auch der breiten Expertise eines Nudge-Sachverständigenrates.
3. Kinder und Jugendliche sind besonders verletzlich gegenüber Entscheidungs- und Verhaltensbeeinflussungen. Um sie zu befähigen, selbstbestimmt informationstechnische Systeme zu nutzen, in die digitale Entscheidungsarchitekturen eingeschrieben sind, sind gezielte Bildungsangebote zur Stärkung der Medienkompetenz zu entwickeln und einzusetzen.

EINLEITUNG

In den vergangenen Jahren zeichnet sich die Konvergenz zweier Entwicklungen ab, die bereits für sich allein genommen das Potenzial haben, das individuelle und soziale Leben in modernen demokratischen Gesellschaften signifikant zu verändern. Wir erleben auf der einen Seite, zumeist unter dem Schlagwort ‚Big Data‘, einen enormen Schub in der Verbreitung von Informatiksystemen, die eine (teil-)automatisierte Verarbeitung wachsender Datensätze ermöglichen; mit der parallelen Vervielfältigung der Kontexte, in denen Daten erhoben werden – etwa in sozialen Netzwerken oder durch sogenannte ‚Wearables‘ –, werden zudem immer mehr Lebensbereiche einer solchen (teil-)automatisierten Auswertung zugänglich gemacht (Christl 2014; Orwat et al. 2015; Mau 2017). Auf der anderen Seite können wir den Aufstieg eines neuen Typus von Sozialtechnologie beobachten, der, ausgehend von den Verhaltens-, Kognitions- und Neurowissenschaften, der Psychologie und anderen Disziplinen, neuartige Möglichkeiten verspricht, das Verhalten von Individuen minimalinvasiv und zugleich nachweisbar wirksam zu beeinflussen; ein bekanntes Beispiel, aber keineswegs den einzigen Fall, stellen sogenannte ‚Nudges‘ dar (Thaler/Sunstein 2009; Weber 2017; Reisch/Sunstein 2017).

Unter dem Schlagwort ‚Big Data‘ wird in den vergangenen Jahren „eine Reihe von Anwendungen der Statistik, des maschinellen Lernens bzw. der Mustererkennung wie Korrelationen, Anomalien und Trends gefasst sowie vor allem Programme und Verfahren zur Handhabung und Auswertung von großen Datenmengen [...]“ (Orwat et al. 2015: 83; vgl. auch boyd/Crawford 2012: 663) Solchen (teil-)automatisierten (Echtzeit-)Auswertungen großer Datenmengen aus verschiedenen Quellen, in unterschiedlichen Formaten und in unterschiedlicher Qualität (zum Teil zusammengefasst unter dem Label ‚3V‘ – *volume, velocity* und *variety* –, vgl. grundlegend Laney 2001) wird häufig ein höheres Maß an Objektivität bei der Abbildung und Interpretation gesellschaftlicher und natürlicher Zusammenhänge zugeschrieben als überkommenen Abbildungs- und Interpretationsweisen (vgl. boyd/Crawford 2012: 666ff.; Kitchin 2014; Kimble/Milolidakis 2015). Auch aufgrund dieser (scheinbar) erhöhten Objektivität geht mit Big-Data-Verfahren oftmals das Versprechen auf eine erhöhte Steuerbarkeit der erfassten Bereiche einher (für das Feld der Sicherheitspolitik vgl. z.B. Aradau/Blanke 2016).

‚Nudges‘ und verwandte Techniken lassen sich als eine Erweiterung des Instrumentariums verstehen, auf das Individuen und Organisationen bei der Beeinflussung menschlichen Verhaltens zurückgreifen können. Richard H. Thaler und Cass R. Sunstein, die das Konzept mit dem Buch *Nudge* popularisiert haben, definieren Nudges folgendermaßen: „A nudge [...] is any aspect of the choice architecture that alters people’s behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives.“ (Thaler/Sunstein 2009: 6) Um ein bestimmtes Verhalten anzuregen, verändern Nudges diejenigen Aspekte von Entscheidungssituationen, gegenüber denen ein vollständig rationaler Akteur indifferent bliebe (ibid.: 9). So beeinflusst bereits die räumliche Anordnung von Lebensmitteln in einer Kantine die Wahrscheinlichkeit, mit der sich Menschen für bestimmte Lebensmittel entscheiden (ibid.: 1ff.). Das Vertrauen in die Wirksamkeit von Nudges beruht auf der experimentell gestützten Annahme, dass kognitive Prozesse und Entscheidungsverhalten zwar vom Ideal vollständiger Rationalität abweichen, aber in ihrer Abweichung nicht zufällig sind, sondern berechenbaren Regelmäßigkeiten folgen (Kahneman et al. 1982; Ariely 2010). Diese kognitiven Regelmäßigkeiten machen sich Nudges und verwandte Techniken zunutze, um menschliches Verhalten gezielt zu beeinflussen, ohne auf traditionelle Mittel wie Ge- und Verbote, finanzielle Anreize oder technikinduzierte Zwänge zurückzugreifen.

Ausgehend vom Vereinigten Königreich und den USA haben im vergangenen Jahrzehnt verschiedene Regierungen (darunter auch das deutsche Bundeskanzleramt: Neubacher 2014; Maier 2015), öffentliche Verwaltungen und internationale Organisationen Expertise aufgebaut, die den Einsatz von Nudges ermöglichen soll, und entsprechende Projekte initiiert (Jones et al. 2013; Lunn 2014; Whitehead et al. 2014; Strassheim/Korinek 2016; OECD 2017a). Darüber hinaus gibt es zahlreiche Vorschläge, Nudges

und verwandte Instrumente u.a. in den Bereichen Bildung (Castleman/Page 2015; Graham et al. 2017), Gesundheit (Dubov/Phung 2015; Wickström Östervall 2017), Ernährung (Wilson et al. 2016; Kongsbak et al. 2016) und Nachhaltigkeit (Agarwal et al. 2017; Rivers et al. 2017) anzuwenden. Auch im privatwirtschaftlichen Bereich spielen Instrumente der Verhaltensbeeinflussung, die sich kognitive Regelmäßigkeiten zunutze machen, eine wachsende Rolle (Häusel 2008; Raab et al. 2009; zum Einfluss des Behaviorismus auf die US-amerikanische Konsumforschung und Werbebranche seit den 1920er Jahren vgl. DiClemente/Hantula 2003).

In den vergangenen Jahren rücken die möglichen Schnittpunkte, an denen ‚Big Data‘ und ‚Nudging‘ (sowie verwandte Instrumente) ineinandergreifen können, vermehrt in das Blickfeld verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen. Dabei gilt die Aufmerksamkeit v.a. der Möglichkeit, Instrumente der Verhaltensbeeinflussung mittels automatisierter Datenauswertung dynamisch auf bestimmte Personengruppen bzw. Individuen abzustimmen. Während einige Forscher*innen, darunter auch Cass R. Sunstein, in dieser Aussicht vor allem Potenziale für Wohlfahrtsgewinne, die Steigerung des individuellen Wohlbefindens und weitere Vorteile sehen (Sunstein 2015: 157ff.; Hacker 2016: 321f.; Busch 2016: 231ff.; Hacker 2017), warnen andere vor negativen Folgen, etwa vor einer Unterminierung individueller Autonomie (Hildebrandt 2015; Newell/Marabelli 2015; Yeung 2017a). Eine den Potenzialen und Risiken adäquate wissenschaftliche wie auch politische Debatte wird allerdings durch die terminologische und konzeptionelle Unordnung behindert, die das Feld derzeit charakterisiert. Symptomatisch für diesen Umstand sind bereits die zahlreichen verschiedenen Termini, die Autor*innen zur Bezeichnung des Ineinandergreifens von automatisierter Datenauswertung und Instrumenten der Verhaltensbeeinflussung benutzen: Darunter finden sich Begrifflichkeiten wie „governance by algorithms“ (Just/Latzer 2017), „micronudge“ (Schüll 2016: 12), „Hypernudge“ (Yeung 2017a), „Algorithmic Regulation“ (Yeung 2017b), „Scientific Regulation“ (Hill 2015) oder „personalized default rules“ (Sunstein 2013).

Solche Schnittpunkte von ‚Big Data‘ und ‚Nudging‘ behandelt die vorliegende Studie unter dem Arbeitsbegriff *Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung* (vgl. auch den Begriff „verhaltenswissenschaftliche Verhaltensbeeinflussung“ bei Seckelmann/Lamping 2016: 193). Darunter verstehen wir Instrumente, die darauf abzielen, das Verhalten von Individuen zu beeinflussen, und dabei in verschiedener Weise auf die (teil-)automatisierte (Echtzeit-)Auswertung großer Datenmengen aus verschiedenen Quellen, in unterschiedlichen Formaten und in unterschiedlicher Qualität zurückgreifen – etwa um die *Adressat*innen* zu ermitteln, deren Verhalten beeinflusst werden soll, oder um die *Optimalzustände* dynamisch zu definieren, denen individuelles Verhalten angenähert werden soll, oder um die konkreten *Verfahren* festzulegen, die bei der Beeinflussung bestimmter Personen(gruppen) den größten Erfolg versprechen.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die fragmentierten Diskussionsstränge mithilfe einer einheitlichen Systematik zusammenzuführen, ihre Ergebnisse zueinander in Beziehung zu setzen und auf diese Weise sowohl Forschungsdesiderate als auch politische Handlungsbedarfe zu ermitteln. Zu diesem Zweck entwickeln wir zunächst einen konzeptionellen Rahmen (Kapitel 1), anhand dessen die existierenden und diskutierten Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sowie Diskussionen zu relevanten Teilaspekten eingeordnet und typisiert werden (Kapitel 2). Ausgehend von dieser Kartierung stellen wir anschließend die individuellen und gesellschaftlichen Auswirkungen der erfassten Instrumente dar (Kapitel 3). Auf der Grundlage der in Kapitel 3 zusammengefassten Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung auf Individuen und Gesellschaft diskutieren wir einige Bedingungen, unter denen die betreffenden Instrumente vor allem im Hinblick auf individuelle und kollektive Selbstbestimmung als legitim gelten können (Kapitel 4). Ebenfalls im Rückgriff auf die in Kapitel 3 dargestellten Auswirkungen erfolgt die Klärung sowohl der öffentlich-rechtlichen (Kapitel 5.1) als auch der zivilrechtlichen (Kapitel 5.2) Grundlagen und Grenzen für den Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung. Im Lichte der Ergebnisse der einzelnen Kapitel formulieren wir im letzten

Schritt Empfehlungen zur Regulierung Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, zur Öffentlichkeitsarbeit und zur Forschungsförderung (Kapitel 6).

1 KONZEPTUELLER RAHMEN UND KARTIERUNG DES FORSCHUNGSFELDES

Eine Reihe von Forschungssträngen setzt sich seit langem, teils seit bereits mehreren Jahrzehnten, aus unterschiedlichen Perspektiven intensiv mit der Frage auseinander, wie informationstechnische Systeme zur Beeinflussung menschlichen Verhaltens beitragen bzw. über konkrete Möglichkeiten der Beeinflussung informieren können.

Gerade auch die älteren Forschungsstränge haben konzeptuelle Zugänge entwickelt und empirische Befunde gesammelt, die für die heutige Debatte um Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung relevant sind. Um eine Integration dieser Forschungsstränge in die gegenwärtige Debatte und damit einen kumulativen Erkenntnisgewinn zu ermöglichen, werden einige dieser Forschungsstränge unter 1.1.1 kurz dargestellt.

Jüngeren Datums sind die Diskussionen, in denen die Kombination einer maschinell vermittelten Verhaltensbeeinflussung und einer automatisierten Auswertung großer, heterogener Datenbestände thematisiert wird. Verschiedene Disziplinen und Schulen setzen sich aus sehr unterschiedlichen Perspektiven mit diesem Phänomenbereich auseinander. Dementsprechend gibt es zahlreiche verschiedene konzeptionelle und terminologische Zugriffe auf die Beobachtung, dass die automatisierte Auswertung großer Datenbestände zunehmend zur Beeinflussung von Verhalten genutzt wird. Auch aufgrund der terminologischen und disziplinären Vielfalt innerhalb des Forschungsfeldes scheinen einige der Zugriffe kaum Notiz voneinander zu nehmen. Unter 1.1.2 stellen wir einige dieser Ansätze kurz vor.

Im Anschluss an die Darstellung der älteren und der zeitgenössischen Debatten über die automatisierte Beeinflussung von Verhalten auf der Grundlage digitaler Daten legen wir unter 1.2 dar, was genau wir unter dem Begriff „Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung“ verstehen. Auf die Begriffsklärung folgt unter 1.3 der konzeptuelle Rahmen, mit dem wir die verschiedenen Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung analytisch differenzieren.

1.1 ÜBERBLICK RELEVANTER DISKUSSIONEN

1.1.1 ÄLTERE DISKUSSIONEN

1.1.1.1. PERSUASIVE TECHNOLOGIES

Eines der älteren Konzepte für die handlungsstrukturierenden Effekte informationstechnischer Systeme ist das der „persuasive technologies“ (Fogg 1998, 2003), das in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre entwickelt wurde. Damit werden Technologien bezeichnet, die das Verhalten ihrer Nutzer*innen beeinflussen sollen: „Simply put, a persuasive computer is an interactive technology that attempts to change attitudes or behaviors in some way.“ (Fogg 1998: 225) Fogg weist bereits darauf hin, dass sich der Erfolg von Beeinflussungsversuchen steigern lässt, wenn diese an die jeweils beeinflussten Individuen angepasst werden – ein Aspekt, der heute im Zentrum der Debatte um Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung steht: „Information provided by computing technology will be more persuasive if it is tailored to the individual's needs, interests, personality, usage context, or other factors relevant to the individual.“ (Fogg 2003: 38, siehe generell *ibid.*: 37ff.) Auch die besonderen ethischen Probleme, die sich durch den Einsatz informationstechnischer Systeme für Zwecke der Verhaltensbeeinflussung ergeben, werden diskutiert (Fogg 1998: 229f.). Insbesondere aufgrund der Betonung des

Personalisierungsaspekts werden die Arbeiten Fogs und anderer zu „persuasive technologies“ auch in der aktuellen anwendungsorientierten Diskussion um „Digital Nudging“ rezipiert (Weinmann et al. 2016).

Dieser Personalisierungsaspekt ist in der Folge unter dem Schlagwort der „persuasive profiles“ weiter ausgearbeitet worden. So schreiben Kaptein et al. – unter Verweis auf Fogg – beispielsweise: „Persuasion profiles are sets of estimates of the effectiveness of particular influence strategies on individuals, based on their past responses to these strategies. [...] Persuaders can use this profile to automatically or manually select the most effective strategy for their target.“ (Kaptein et al. 2011: 66) Diesem Forschungsstrang lassen sich also Einsichten entnehmen, die auch für die Deutung der Wirkungsweise und der Probleme Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung von Bedeutung sind.

1.1.1.2 LEX INFORMATICA, CODE AS LAW UND ANT-PERSPEKTIVEN AUF INFORMATIONSTECHNIK

Ein weiterer Forschungsstrang, der ebenfalls in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre entstanden ist, firmiert unter den Schlagworten „lex informatica“ (Reidenberg 1998) und „code as law“ (Lessig 1999). Das grundlegende Merkmal dieser Arbeiten ist, dass sie Parallelen zwischen den handlungsstrukturierenden Effekten von Gesetzen und denen von informationstechnischen Systemen ziehen (jüngst aufgegriffen in Lenk 2016). Diese Parallelisierung bedeutet keine Einebnung der Unterschiede zwischen Gesetzen, deren Befolgung oder Missachtung den betroffenen Personen letztlich freisteht, und technischen Arrangements, die im Extremfall bestimmte Handlungsmöglichkeiten vollständig erzwingen oder unterbinden. Sie führt nichtsdestotrotz vor Augen, dass es sich sowohl bei der Rechtsetzung als auch bei der Gestaltung informationstechnischer Systeme um Prozesse sozialer Ordnungsbildung handelt, die bestimmte Handlungen (zumindest) wahrscheinlicher machen als andere.

Konzeptuell anders fundiert, aber ebenso interessiert am Phänomen technologiegetriebener Ordnungsbildung sind Ansätze, die aus der Perspektive der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) auf die handlungsstrukturierenden Effekte informationstechnischer Systeme blicken (z.B. Hanseth/Monteiro 1997; für einen zeitgenössischen Überblick dieses Forschungsstrangs siehe Cecez-Kecmanovic et al. 2014). Im Einklang mit dem Credo Bruno Latours „Technology is society made durable“ (Latour 1991) betrachten sie beispielsweise die Etablierung technischer Standards für Informationsinfrastrukturen als einen Prozess der Einschreibung, in dem erwünschte Verhaltensweisen mehr oder minder erfolgreich in materielle Arrangements ‚übersetzt‘ bzw. in diese ‚eingeschrieben‘ werden (Hanseth/Monteiro 1997). Unabhängig von ihrer jeweiligen konzeptuellen Fundierung sind die Arbeiten dieses Forschungsstrangs für die aktuellen Diskussionen interessant, weil sie eine gemeinsame Sprache entwickeln, in der der Einfluss sozialer ebenso wie technischer Arrangements auf Handlungen beschrieben werden kann – wengleich der Aspekt der Personalisierung zumeist nur eine geringe Rolle spielt.

Die Konzepte „persuasive technologies“, „lex informatica“, „code as law“ sowie ANT-informierte Perspektiven auf informationstechnische Systeme leisten wertvolle Beiträge zum grundlegenden Verständnis der Art und Weise, in der digitale Technologien das Verhalten ihrer Nutzer*innen beeinflussen. Im Folgenden geht es nun um jüngere Debatten um Instrumente, die informationstechnisch vermittelte Verhaltensbeeinflussung mit der automatisierten Auswertung von Datensätzen verbinden.

1.1.2 ZEITGENÖSSISCHE DISKUSSIONEN

1.1.2.1 DIGITALE TECHNOLOGIEN ALS VERVOLLKOMMUNG ‚KLASSISCHER‘ NUDGING-ANSÄTZE

Der erste dieser Diskussionsstränge ist in der Nudging-Diskussion im engeren Sinne verwurzelt und betrachtet die automatisierte Erhebung und Auswertung von Daten sowie die Möglichkeit, informationstechnische Systeme zeitnah und individuell auf die Ergebnisse dieser Auswertungsprozesse

abzustimmen, als eine Vervollkommnung ‚klassischer‘ Nudging-Ansätze. Cass R. Sunstein selbst, einer der beiden Autoren von *Nudge*, sieht die durch digitale Technologien ermöglichte Personalisierung von Instrumenten zur Verhaltensbeeinflussung – er spricht von „personalized default rules“ – als folgerichtige Weiterentwicklung: „Such approaches draw on available information about which approach best suits different groups of people, and potentially each individual person, in the relevant population. In the future, private and public institutions will inevitably produce far more in the way of personalization, as large data sets and information about what particular people have chosen in the past greatly increase the level of accuracy.“ (Sunstein 2015: 157; vgl. auch den Begriff der „smart defaults“ bei Benartzi 2015: 29) Der Vorteil personalisierter Nudges bestehe damit darin, dass sich mit ihnen viele Probleme, unter denen „one-size-fits-all approaches“ litten, vermeiden ließen; daher ließen sich mit ihnen die allgemeinen Ziele des Nudging – Gesundheit und Wohlbefinden – noch wirksamer erreichen (Sunstein 2015: 159).

Freilich sieht auch Sunstein die individuellen und gesellschaftlichen Risiken, die eine derartige Personalisierung von Nudges mit sich bringen kann, etwa für das Ideal einer geteilten Öffentlichkeit oder die Autonomie, das Selbstbild und die Privatheit des Individuums (Sunstein 2015: 159ff.). Unabhängig davon ist er sich sicher, dass es sich bei der datengestützten Personalisierung von Nudges um die „wave of the future“ handelt: „Inevitably, there will be a significant increase in personalization as greater information becomes available about the informed choices of diverse people. The coming wave is very much in progress.“ (Sunstein 2015: 208)

In eine ähnliche Richtung zielt Philipp Hacker, der für „personalized law“ plädiert (Hacker 2017). Hacker argumentiert, dass Gesetze durch die Nutzung Big-Data-gestützter Analyseverfahren an die Charakteristika der jeweiligen Individuen, etwa die Neigung zu bestimmten Bias, angepasst werden können. Erst durch eine solche Personalisierung des Rechts ließe sich, so das Argument, der Grundsatz der Gleichheit vor dem Gesetz vollständig verwirklichen: „Since differences between legal subjects are respected, the regulatory purpose can often be better achieved than by using a ‚one-size-fits-all‘ approach. This eventually contributes to legal equality: similarly situated subjects are treated similarly, and differently situated ones – differently.“ (Hacker 2017: 677) Auch andere Autor*innen schlagen vor, Gesetze oder Verträge auf der Grundlage verhaltenswissenschaftlicher und ähnlicher Erkenntnisse an unterschiedliche Gruppen von Nutzer*innen anzupassen (z.B. Porat/Strahilevitz 2014; Ben-Shahar/Porat 2016; Busch 2016).

Einen anwendungsorientierten Überblick über die Möglichkeiten, verhaltensökonomische Erkenntnisse auf das Design von Bildschirmoberflächen anzuwenden und dabei mit der automatisierten Erhebung und Auswertung von Daten zu verbinden, leistet Shlomo Benartzi. Benartzi, der lange mit Richard H. Thaler zusammengearbeitet hat, legt in *The Smarter Screen* dar, wie Unternehmen und Regierungen die Werkzeuge und Taktiken der Verhaltenswissenschaften nutzen können, um das Online-Verhalten von Personen in ihrem Sinne zu optimieren (Benartzi 2015: 6). Benartzi betrachtet grafische Nutzeroberflächen, etwa das Design von Webseiten, als Entscheidungsarchitekturen, die das Verhalten der Nutzer*innen letztlich auf dieselbe Art und Weise beeinflussen, wie es z.B. die Gestaltung einer Cafeteria tut (Weinmann et al. 2016 sprechen folgerichtig von „digital choice environments“). Seine Vorschläge für die Gestaltung dieser grafischen Entscheidungsarchitekturen stützen sich auf eine Reihe verhaltensökonomischer und psychologischer Untersuchungen, die den Effekt verschiedener Designs auf das Nutzerverhalten beobachten. Besondere Aufmerksamkeit widmet Benartzi der Personalisierung von grafischen Entscheidungsarchitekturen auf der Grundlage von Big Data: „Personalization is one of the most important principles to keep in mind when providing information or offering choices to customers. The mind is an information-processing machine, but it is drawn to information that is tailored for its unique preferences, interests, history, and even location.“ (Benartzi 2015: 159)

Die Personalisierung von Entscheidungsarchitekturen steht auch im Zentrum des Konzepts des „digital nudge“, wie es unter anderem Gregor und Lee-Archer (2016) verwenden: „[...] *digital nudge[s]* [...] are

nudges facilitated by information technology to achieve a social policy outcome. Digital nudges could potentially assist in the nudge development process at many points: for example, in identifying where nudges are most needed or in delivering a nudge through the personalization of a website experience.“ (Gregor/Lee-Archer 2016: 66; Hervorheb. im Original) Einige andere, größtenteils anwendungsorientierte Arbeiten heben, ähnlich wie Benartzi (2015), mit dem Terminus „digital nudging“ bzw. „digital nudge“ primär auf den Umstand ab, dass es sich bei grafischen Benutzeroberflächen um Entscheidungsarchitekturen handelt, deren planvolle Gestaltung zur Förderung erwünschten Nutzer*innenverhaltens beiträgt (Weinmann et al. 2016; Mirsch et al. 2017; Meske/Potthoff 2017; Lehrer/Jung 2017; Schneider et al. 2018).

Es zeigt sich, dass digitale Technologien innerhalb dieses Diskussionsstrangs in zweifacher Hinsicht eine Rolle spielen: Erstens – in Gestalt von Big Data – als hochdetaillierte, regelmäßig aktualisierte *Informationsgrundlage* einzelner Interventionen; zweitens – in Gestalt (meist) grafischer Nutzeroberflächen – als *Medium* für Interventionen, das sich mit geringem Aufwand so gestalten lässt, dass Personen in bestimmte Richtungen gelenkt werden. In beiden Fällen werden digitale Technologien als Mittel zur Steigerung der Effektivität und der Effizienz von Nudges betrachtet, also als Erweiterungen und Verfeinerungen des ursprünglichen Nudging-Ansatzes.

Auch einige der kritischeren Betrachtungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sehen diese in erster Linie als ‚digitale Erweiterung‘ traditioneller Nudges. Ähnlich wie bei affirmativen Abhandlungen über die Kombinationsmöglichkeiten von Big Data und Nudging stehen auch hier die Möglichkeiten der Anpassung an die spezifischen Charakteristika von Individuen und der dynamischen Aktualisierung im Zeitverlauf im Zentrum der Aufmerksamkeit. Ein Beispiel ist Karen Yeungs Konzept des „Big data-driven nudging“ bzw. „Hypernudge“: „Hypernudging relies on highlighting algorithmically determined correlations between data items within data sets that would not otherwise be observable through human cognition alone (or even with standard computing support), thereby conferring ‚salience‘ on the highlighted data patterns, operating through the technique of ‚priming‘, *dynamically configuring the user’s informational choice context in ways intentionally designed to influence her decisions.*“ (Yeung 2017a: 122; Hervorheb. d. Aut.) Auf diesen Aspekt der Lenkung von Personen durch die individualisierte Anpassung von Entscheidungsarchitekturen scheint auch Natasha Dow Schülls Begriff des „data-driven nudge“ bzw. des „micronudge“ (Schüll 2016: 12) anzuspähen, wenngleich seine genaue Definition unklar bleibt.

Ebenfalls im Gebrauch ist das Portmanteau-Wort „Big Nudging“, mit dem Dirk Helbing die „Kombination von Nudging mit Big Data“ (Helbing 2017: 50; ähnlich Helbing et al. 2017: 10) bezeichnet. Auch hier ist der Aspekt der personalisierten Verhaltensbeeinflussung auf der Grundlage der automatisierten Auswertung von Daten zentral, wenngleich bei Helbing eine genauere Begriffsbestimmung fehlt. Häufig ist mit dem Terminus eine bisweilen alarmistische Sicht auf die Auswirkungen dieses Typs der Verhaltensbeeinflussung verbunden: „In der Tat zielt „Big Nudging“ auf die Gleichschaltung vieler individueller Handlungen und auf eine Manipulation von Sichtweisen und Entscheidungen ab. Dies rückt es in die Nähe der gezielten Entmündigung des Bürgers durch staatlich geplante Verhaltenssteuerung. Wir befürchten, dass die Auswirkungen langfristig fatal sein könnten [...].“ (Helbing et al. 2017: 18)

1.1.2.2 ALGORITHMISCHE REGULIERUNG, GOVERNANCE UND STEUERUNG, ALGOCRACY

Ein zweiter Diskussionsstrang untersucht die Beeinflussung von Personen auf der Grundlage der automatisierten Erhebung und Auswertung digitaler Daten aus einer Regulierungs- bzw. Governanceperspektive. Zumeist ist dabei von „algorithmic regulation“ (O’Reilly 2013; Medina 2015; Wagner 2016; Yeung 2017b; Andrews et al. 2017; vgl. auch Hill 2015) und „governance by algorithms“ (Musiani 2013; Saurwein et al. 2015; Just/Latzer 2017; vgl. auch Schulz/Dankert 2016; Lenk 2016) die Rede. Ähnlich wie in der Debatte um Software bzw. Informationstechnik als Institution wird auch hier die algorithmische Strukturierung von Handlungsmöglichkeiten als Regulierung bzw. Governance ‚mit

anderen Mitteln' betrachtet. Eine eher der Industrie- und Betriebssoziologie zuzuordnende Perspektive auf die handlungsstrukturierenden Effekte von Algorithmen entwickeln Raffetseder et al. (2017). Die zunehmende Verbreitung von Instrumenten der „algorithmischen Steuerung“ in Wirtschaftsbetrieben deuten sie als „Zeichen eines Comebacks kybernetischer Steuerungsideen in der Arbeitswelt“ (ibid.: 229). Programme wie *Salesforce*, mit denen sich die Arbeit von Angestellten erfassen, auswerten und steuern lässt, sehen sie als Mittel zur Herstellung „eines in weiten Teilen selbstregulierenden Feedbackkreises, der auf die algorithmusbasierte Selbstregulierung von Beschäftigten zielt, indem diesen permanente Rückmeldungen zu ihrer Leistung zugespielt werden.“ (ibid.: 237) Bei der Diskussion der steuernden Effekte von Algorithmen wird darüber hinaus auch vereinzelt auf das Portmanteau-Wort „algcocracy“ zurückgegriffen, das „algorithm“ und „-cracy“ (-kratie, Herrschaft) miteinander verbindet. Während der Terminus ursprünglich ebenfalls zur Bezeichnung algorithmisch gestützter betrieblicher Steuerung diente (Aneesh 2006, 2009), wird er mittlerweile auch genutzt, um die Problematiken anzusprechen, die sich aus der Einbindung algorithmischer Entscheidungen in politische Prozesse ergeben (Danaher 2016).

1.1.2.3 SOFTWARE/TECHNOLOGIE ALS INSTITUTION

Ebenfalls von Bedeutung ist die seit einigen Jahren unter dem Schlagwort „Software als Institution“ bzw., allgemeiner, „Informationstechnik als Institution“ geführte Diskussion um die handlungsstrukturierende Wirkung informationstechnischer Systeme. Die Grundlage dieser Diskussion bildet die Einsicht, dass informationstechnische Systeme menschliche Handlungen auf eine Art und Weise beeinflussen, die jenen sozialen Regelungsmechanismen ähneln, die von der Soziologie und anderen sozialwissenschaftlichen Disziplinen gemeinhin als Institutionen beschrieben werden. Bei Institutionen handelt es sich um mehr oder weniger formalisierte Regeln für bestimmte Typen von Interaktionen, die mit Mechanismen zur Durchsetzung regelkonformen Verhaltens verbunden sind (so z.B. Douglas 1986; siehe auch Esser 2000). In dem Maße, in dem diese beiden Komponenten – Regeln und Durchsetzungsmechanismen – in Computerprogrammen realisiert sind, werden auch diese als Institutionen betrachtet: „Reguliert Software individuelles Verhalten oder soziale Interaktionen, so kann man von „programmierten Institutionen“ oder Softwareinstitutionen sprechen. Softwareanwendungen beinhalten ein System von formalen Regeln, die a) vom Softwareentwickler implementiert werden oder b) die Berechtigte durch Systemeinstellungen anderen Nutzern auferlegen.“ (Orwat et al. 2016: 627) Ausgehend von dem Befund, dass Software als Institution fungiert, lässt sich in einem zweiten Schritt nach den Besonderheiten der softwaregestützten Regelung von Interaktionen, auch im Unterschied zu ‚analogen Institutionen‘, fragen. Einen weiteren und konsequenten Schritt in der Parallelisierung von Institutionen und Technologie geht Christian Katzenbach (2012). Katzenbach zeigt, dass nicht nur der Einfluss von Technologie auf menschliches Handeln analog zum Einfluss von Institutionen verstanden werden kann, sondern dass sich auch die Entstehung technologischer Arrangements als eine besondere Art von Institutionalisierungsprozess begreifen lässt: „[T]hey have both a regulatory – constraining and facilitating – impact on the behaviour of actors as well as are emerging from actors' behaviour. They are both the outcome as well as the instruments of regulation.“ (Katzenbach 2012: 117) Dieser Zugriff erlaubt es, informationstechnische Systeme und Institutionen aus einer symmetrischen Perspektive zu untersuchen, und schärft auf diese Weise den Blick für die Art und Weise, in der (Informations-)Technik menschliches Handeln prägt.

1.2 ARBEITSBEGRIFF: BIG-DATA-GESTÜTZTE VERHALTENSBEINFLUSSUNG

Wie wir mit der vorangegangenen selektiven Übersicht gezeigt haben, gibt es eine Reihe unterschiedlicher terminologischer und konzeptueller Zugriffe auf dasselbe Phänomen bzw. auf Teilaspekte desselben Phänomens: Die automatisierte Erhebung, Sammlung und Auswertung digitaler Daten wird in zunehmendem Maße dafür genutzt, Menschen auf subtile Art und Weise zu bestimmten Verhaltensweisen zu animieren.

Die eben dargestellte terminologische und konzeptionelle Unordnung, die das Feld derzeit charakterisiert, behindert eine den Potenzialen und Risiken adäquate wissenschaftliche wie auch politische Debatte. Um die fragmentierte Debatte unter einer einheitlichen Perspektive zusammenzuführen, schlagen wir als kleinsten gemeinsamen Nenner den Terminus *Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung* vor. Darunter verstehen wir Instrumente, die das Verhalten von Individuen beeinflussen sollen, und dabei in verschiedener Weise sowohl auf mehr oder weniger ausgearbeitete Theorien über das Verhalten der Interventionsadressat*innen als auch auf die (teil-)automatisierte (Echtzeit-)Auswertung großer Datenmengen aus verschiedenen Quellen, in unterschiedlichen Formaten und in unterschiedlicher Qualität zurückgreifen. Wie oben bereits erwähnt, geschieht dies etwa, um die Adressat*innen zu ermitteln, deren Verhalten beeinflusst werden soll, um die Optimalzustände dynamisch zu definieren, denen individuelles Verhalten angenähert werden soll, oder um die konkreten Verfahren festzulegen, die bei der Beeinflussung bestimmter Personen(gruppen) den größten Erfolg versprechen. Ob die Instrumente tatsächlich die intendierten Wirkungen zeitigen, ist für diese Begriffsbestimmung zunächst nicht weiter von Bedeutung.

Wir sprechen bewusst von *Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung* und nicht von *Big-Data-gestütztem Nudging*. Mit dem Terminus ‚Verhaltensbeeinflussung‘ vermeiden wir die begrifflichen Unschärfen, die mit der Bezeichnung ‚Nudge‘ verbunden sind. Als ‚Nudge‘ definieren Thaler und Sunstein, wie oben bereits angeführt, jeden Aspekt einer Entscheidungsarchitektur, der das Verhalten von Personen auf vorhersagbare Art und Weise beeinflusst, ohne ihre Handlungsoptionen einzuschränken oder ihre ökonomischen Anreize signifikant zu verändern. (Thaler/Sunstein 2009: 6). In der wissenschaftlichen Diskussion ist allerdings häufig unklar und strittig, welche Modi der Verhaltensbeeinflussung als ‚Nudges‘ gelten und welche nicht; sogar Thaler und Sunstein selbst verwenden den Begriff auf inkonsistente Art und Weise (Selinger/Whyte 2012). Auch die enorme Popularisierung des Terminus ‚Nudge‘ in den vergangenen Jahren hat ein hinreichend einheitliches Begriffsverständnis eher behindert als befördert. Zudem erhöht die Festlegung auf den Modebegriff ‚Nudge‘ das Risiko, relevante Diskurse und Anwendungen aus dem Blick zu verlieren, die unter anderen Namen firmieren.

Demgegenüber ist die Bezeichnung *Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung* grundsätzlich offen für eine Vielzahl von Anwendungen. Entscheidend ist allein, dass Verhalten beeinflusst wird, ohne dabei (primär) Zwang, Drohungen oder finanzielle Anreize einzusetzen, und dass die jeweilige Intervention auf einer Informationsgrundlage erfolgt, die sich im weitesten Sinne als „Big Data“ bezeichnen lässt. Unter „Big Data“ werden mit Orwat et al. „eine Reihe von Anwendungen der Statistik, des maschinellen Lernens bzw. der Mustererkennung wie Korrelationen, Anomalien und Trends gefasst sowie vor allem Programme und Verfahren zur Handhabung und Auswertung von großen Datenmengen [...]“ (Orwat et al. 2015: 83; vgl. auch boyd/Crawford 2012: 663) Was die Art und Weise der Verhaltensbeeinflussung selbst angeht, wird unser Hauptaugenmerk auf *subtilen intentionalen Interventionen* liegen, die sich *unterstellte oder belegte, ahistorisch-natürliche oder historisch-soziale Regelmäßigkeiten menschlichen Verhaltens zunutze machen, auf Zwang oder Anreize verzichten und sich insofern dem „Nudge“-Paradigma zuordnen lassen*. Darüber hinaus werden relevante Einzelfälle, die diesem Zuschnitt im Hinblick auf die Mechanismen entweder der Informationsbeschaffung und -auswertung oder der Verhaltensbeeinflussung ähneln, ebenfalls berücksichtigt. Wie wir die verschiedenen empirischen Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die diesen allgemeinen Kriterien entsprechen, weiter differenzieren, ist Gegenstand des nächsten Abschnitts.

1.3 KONZEPTUELLER RAHMEN

Um die verschiedenen Formen von Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung erkennen und analytisch differenzieren zu können, entwickeln wir im Folgenden einen konzeptuellen Rahmen. Dieses Kategorienschema liegt den weiteren Arbeitsschritten zugrunde und bildet damit einen gemeinsamen Bezugspunkt für die einzelnen Fragestellungen. Es ermöglicht uns, die Befunde bisher geleisteter

Forschungen unter einer einheitlichen Perspektive zusammenzuführen und auf diese Weise zu einer gemeinsamen Grundlage der wissenschaftlichen und der öffentlichen Diskussion beizutragen.

Den Ausgangspunkt unseres konzeptuellen Rahmens bildet die triviale Einsicht, dass es sich bei Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung um einen Subtyp des allgemeineren sozialen Phänomens *Verhaltensbeeinflussung* handelt. Dieses Phänomen ist bereits seit Max Weber einer der zentralen Gegenstände sozialwissenschaftlicher Forschung und wird zumeist unter den Termini ‚Macht‘ und ‚Herrschaft‘ verhandelt (vgl. z.B. Popitz 1992; Foucault 1987). Untersuchungen des Phänomens Verhaltensbeeinflussung folgen in aller Regel der Leitfrage: Wie schafft es Akteur*in A, Akteur*in B zu einem Verhalten zu animieren, das B ohne den Einfluss von A nicht zeigen würde?

Eine systematische Auseinandersetzung mit dieser Leitfrage leistet insbesondere die Regulierungsforschung. Bei der Entwicklung unseres konzeptuellen Rahmens greifen wir daher einige Konzepte dieses Forschungsstrangs auf. Allgemein lässt sich Regulierung als eine Praktik beschreiben, die auf die Förderung bestimmter und die Hemmung anderer Verhaltensweisen abzielt und zu diesen Zwecken bestimmte Mittel einsetzt (Black 2002: 26). Es handelt sich bei Regulierung also um die *intentionale Strukturierung der Handlungsmöglichkeiten anderer*. Welche Akteur*innen diese Praktiken ausüben und auf welche Mittel sie dabei zurückgreifen, ist für die Begriffsbestimmung zunächst unerheblich (Black 2002: 8, Black 2008).

Für einen regulierungstheoretischen Zugriff auf Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung spricht zudem, dass die Regulierungstheorie sich nicht allein mit denjenigen Formen der Verhaltensbeeinflussung beschäftigt, bei denen Verhalten in der direkten zwischenmenschlichen Interaktion beeinflusst wird, etwa durch Befehle, Argumente oder Anreize. Unter dem Schlagwort ‚Regulation by Design‘ nimmt sie auch materiale Arrangements in den Blick, die ebenfalls bestimmte Verhaltensweisen fördern bzw. erzwingen und andere hemmen bzw. ausschließen (Yeung 2008). Bekannte Beispiele sind etwa die Architekturen von Gebäuden (Katyal 2002) oder von informationstechnischen Systemen (Lessig 1999; Reidenberg 1998; siehe dazu 1.1.1.2), die beide Einfluss auf das Verhalten der mit diesen Architekturen interagierenden Menschen nehmen.

Einen allgemeinen analytischen Zugriff auf Regulierungspraktiken, der sich zur Betrachtung sowohl traditioneller als auch Design-vermittelter Verhaltensbeeinflussung eignet, haben Christopher Hood, Henry Rothstein und Robert Baldwin (2001) vorgelegt. Aus einer kybernetisch inspirierten Perspektive zergliedern sie die Praktiken intentionaler Verhaltensbeeinflussung in eine generische Trias von Komponenten, die in jedem natürlichen oder künstlichen Regel- und Steuersystem gefunden werden könne (Hood et al. 2001: 14). Bei diesen drei Komponenten, die sich auch als Phasen begreifen lassen, handelt es sich um *Information gathering*, *Standard setting* und *Behaviour modification* (ibid.: 21ff.). In der Phase des Information gathering werden Informationen über den Ist-Zustand erhoben; in der Phase des Standard setting wird ein Soll-Zustand definiert; in der Phase der Behaviour modification schließlich wird, ausgehend von der Kenntnis des Ist-Zustands, in einer Weise auf die jeweils relevanten Personen eingewirkt, die deren Verhalten dem zuvor definierten Soll-Zustand annähern soll (ibid.: 24ff.). Wie diese drei Phasen im Einzelfall ablaufen, kann stark variieren und beeinflusst u.a. die Effektivität, aber auch die Legalität und Legitimität von Regulierungspraktiken (Yeung 2008). Die idealtypische Darstellung in Phasen bedeutet allerdings nicht, dass die drei Komponenten empirisch notwendig nacheinander und in der hier dargestellten Reihenfolge ablaufen; ebenso möglich ist, dass sie z.B. gleichzeitig stattfinden. Wenn wir von Regulierung im Sinne intentionaler Verhaltensbeeinflussung sprechen, meinen wir damit also, dass Akteur*innen Ziele definieren – d.h. anzustrebende Zustände bzw. Verhaltensweisen der jeweiligen Gegenstände –, Wissen über diese Gegenstände und ihr Verhältnis zueinander erwerben und im Lichte dieses Wissens Mittel anwenden, die zur Zielerreichung beitragen.

Karen Yeung hat gezeigt, dass sich diese Heuristik auch auf Formen der Regulation by Design und im Besonderen der Big-Data-gestützten Verhaltensbeeinflussung anwenden lässt (Yeung 2017a, 2017b;

eine vergleichbare, allerdings viergliedrige Heuristik schlägt Lenk 2016: 229 vor). Aus dieser Perspektive handelt es sich bei Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung um eine Form der Regulierung, die in einer oder mehreren Phasen auf die (teil-)automatisierte (Echtzeit-)Auswertung großer Datenmengen zurückgreift. Differenzieren lassen sich die Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung – wie andere Formen der Regulierung auch – im Hinblick auf die jeweilige Ausgestaltung der einzelnen Phasen. Für jede der drei Phasen des Regulierungsprozesses richten wir daher einige Fragen an die zu untersuchenden Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, um ihre Eigenarten zu erfassen und um Ähnlichkeiten und Unterschiede herauszuarbeiten.

Information gathering: Hierbei handelt es sich um die informationelle Grundlage der jeweiligen Verhaltensintervention. Darunter fallen einerseits die ‚empirischen‘ Informationen über die zu beeinflussenden Personen, wie sie durch datengestützte Formen der Beobachtung erhoben werden; andererseits umfasst die informationelle Grundlage von Verhaltensinterventionen auch eine Art ‚theoretischen Wissens‘ – sowohl wissenschaftliche Theorien darüber, wie Personen sich unter bestimmten Bedingungen verhalten, als auch Big-Data-generierte induktive Modelle über den Zusammenhang bestimmter Variablen. Folgende Fragen richten wir aus dieser Perspektive an die empirischen Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung: Welche Daten werden erhoben und wie? Welche Modellannahmen werden den Erhebungen zugrunde gelegt (Harbordt 1974: 72f.), und wer hat die „Modellierungshoheit“ (Pohle 2016b)? Welche Annahmen über menschliches Verhalten liegen der Verhaltensintervention zugrunde; werden diese Annahmen expliziert und wissenschaftlich begründet oder liegen sie als implizites Wissen vor (Polanyi 2016)? Werden die Daten, nach denen sich die Verhaltensbeeinflussung richtet, a) von den Betroffenen selbst eingegeben, b) deren Nutzungsverhalten entnommen oder c) von externen Quellen erworben (vgl. Just/Latzer 2017: 248)? In welchen zeitlichen Abständen werden die Daten aktualisiert? Wie hoch ist der Granularisierungsgrad der erfassten Daten? Werden Daten individuellen Personenprofilen oder bestimmten vordefinierten Nutzertypen zugeordnet (vgl. Kucklick 2015; Wehner 2010, 2008)? Werden auf Basis der Daten solche Typen (teil-)automatisiert generiert? Wird lediglich der Ist-Zustand zum Zeitpunkt der Datenerhebung festgehalten oder bestehen der Anspruch und das technische Instrumentarium, künftige Entwicklungsverläufe zu antizipieren (Yeung 2017b: 3ff.)?

Standard setting: In dieser Phase geht es um die konkreten operativen Ziele und Mittel der Verhaltensintervention, d.h. das spezifische Optimum, dem die zu beeinflussende Person angenähert werden soll, und die spezifischen Mittel, mit dem dies erreicht werden soll. Es geht nicht um allgemeine Ziele wie finanzielle Gewinne oder publizistische Dominanz, sondern um die Bestimmung desjenigen Handlungsverlaufs, der sich im Erfolgsfall einstellt. Dementsprechend stellen wir hier die folgenden Fragen: Welche konkreten Ziele – etwa der Verbleib auf einer Website, der Kauf bestimmter Produkte, die Abgabe eines bestimmten Votums im Rahmen politischer Wahlen oder die effektive und effiziente Ausübung von Verbraucher- bzw. Datenschutzrechten – liegen den einzelnen Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zugrunde? Erfolgt die konkrete Zielsetzung – zum Beispiel im Online-Handel die Bestimmung der Kategorie der zu empfehlenden Produkte – durch menschliche Akteure oder automatisiert (vgl. Citron/Pasquale 2014)?

Behaviour modification: In dieser Dimension geht es um den konkreten Modus, in dem Verhalten beeinflusst wird. Wir differenzieren hier zwischen unterschiedlichen Typen von ‚Nudges‘ und anderen Verhaltensinterventionen, mit denen Personen in bestimmte Richtungen gelenkt werden sollen. Bei dieser Dimension handelt es sich gewissermaßen um das ‚Front End‘ der Beeinflussung, d.h. um diejenigen Reize, Informationen etc., die die jeweiligen Interventionsadressat*innen im Erfolgsfall zu einem Verhalten animieren, das sie ansonsten nicht gezeigt hätten. Wir richten daher folgende Fragen an die empirischen Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung: Auf welche Weise wird das Verhalten der betroffenen Personen, Gruppen oder Institutionen beeinflusst? Wie wird die „choice architecture“ (Thaler/Sunstein 2009; Jones 2001) verändert, innerhalb derer die betroffenen Personen

Entscheidungen treffen? Zielen die Verhaltensinterventionen eher auf eine Ausnutzung der Regelmäßigkeiten intuitiven Denkens – das sogenannte „System 1“ oder auf eine Förderung bewusster Entscheidungsprozesse, d.h. auf „System 2“ (zu dieser Unterscheidung siehe z.B. Stanovich/West 2000; Kahneman 2013; Sunstein 2016a)? Welche kognitiven Mechanismen (siehe Tabelle 1) macht sich die jeweilige Intervention zunutze? In welchem Maße lassen die jeweiligen Verfahren Raum für Verhaltensweisen, die nicht den Zielen der beeinflussenden Akteure entsprechen (Yeung 2017b: 4)?

Tabelle 1: Beispiele für kognitive Mechanismen, die durch Nudges ausgenutzt werden (vgl. Mathis/Steffen 2015: 38ff.; Alemanno/Spina 2014)

Name des kognitiven Mechanismus/Bias	Wirkungsweise des Mechanismus	Beispielhafte ‚nicht-digitale‘ Verhaltensintervention, die diesen Mechanismus ausnutzt bzw. kompensiert	Verhaltenswissenschaftliche Fundierung
Ankerheuristik	Menschen werden bei der Abschätzung unbekannter Mengen von der Größe anderer, bekannter Mengen – den ‚Ankerwerten‘ – beeinflusst, auch wenn diese in keiner sachlichen Beziehung zur fraglichen unbekanntem Menge steht.	Spenden: Je nach Ankersetzung (100\$, 250\$, 1000\$, 5000\$ oder 50\$, 75\$, 100\$, 150\$) kann die Höhe von Spendenbeiträgen deutlich beeinflusst werden (Thaler/Sunstein 2009: 25).	Slovic/Lichtenstein 1971; Tversky/Kahneman 1974; Thaler/Sunstein 2009: 25ff.
Repräsentativitätsheuristik	Menschen schließen auf die Wahrscheinlichkeit, dass eine Entität einer bestimmten Kategorie angehört, indem sie abschätzen, inwieweit die fragliche Entität dem Stereotyp der fraglichen Kategorie ähnelt.	Krebsprävention: Werden Personen darauf hingewiesen, dass ähnliche Personen einer Risikogruppe angehören (z.B. altersbedingt), nehmen sie sich wahrscheinlicher als Angehörige dieser Risikogruppe wahr und ergreifen Vorsorgemaßnahmen, etwa Untersuchungen (Purnell et al. 2015).	Kahneman/Tversky 1972; Tversky/Kahneman 1974; Thaler/Sunstein 2009: 29ff.;
Verfügbarkeitsheuristik	Menschen ermitteln die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen anhand der Schwierigkeit, mit der sich Beispiele solcher Ereignisse ins Gedächtnis rufen lassen.	Versicherungen: Liegt eine Naturkatastrophe erst kurze Zeit zurück, schätzen Menschen das Risiko ähnlicher Katastrophen unrealistisch hoch ein und schließen unnötige oder unnötig teure Versicherungen ab. Einer solchen Verzerrung können Hinweise über tatsächliche Wahrscheinlichkeiten bzw. über Fälle, in denen kein Schaden entstanden ist, entgegenwirken (Thaler/Sunstein 2009: 28).	Kahneman/Tversky 1973; Tversky/Kahneman 1974; Thaler/Sunstein 2009: 27ff.
Verlustaversion	Menschen bewerten Verluste negativer, als sie gleich hohe Gewinne positiv bewerten.	‚Save more tomorrow‘: Beitragserhöhungen für die private Altersvorsorge fallen mit Gehaltserhöhungen zusammen, sodass Arbeitnehmer*innen zunehmend mehr sparen, aber nicht das Gefühl bekommen, ihre Altersvorsorge senke ihr verfügbares Einkommen (Thaler/Sunstein 2009: 122ff.).	Tversky/Kahneman 1986, 1991; Kahneman et al. 1991;
Status-Quo Bias	Menschen bewerten den Ist-Zustand pauschal höher als in Aussicht gestellte Veränderungen, selbst wenn diese positiv sind.	Default-Effekt bei der Organspende: Je nach gesetzlicher Regelung gilt die Zustimmungslösung (z.B. in Dänemark) oder die Widerspruchslösung (z.B. in Österreich). Durch Umstellung auf die Widerspruchslösung kann der Anteil der Organspender*innen stark erhöht	Samuelson/Zeckhauser 1988; Kahneman et al. 1991

		werden (Thaler/Sunstein 2009: 187f.).	
Endowment Effect	Menschen schätzen den Wert desselben Gegenstands höher ein, wenn sie ihn besitzen, als wenn sie ihn nicht besitzen.	Steuerwahrnehmung von Bürger*innen: Wird eine Steuer direkt vom Einkommen abgezogen, wird diese als weniger belastend empfunden, als wenn die Steuer erst nachträglich gezahlt werden muss. (Eichenberger 1992: 126)	Thaler 1980; Knetsch 1989; Kahneman et al. 1991
Framing	Menschen lassen sich von unterschiedlichen Formulierungen desselben Problems in ihrer Entscheidung beeinflussen.	Medizin: Je nach Schilderung (Framing) einer Krankheitsdiagnose, z.B. durch die explizite Darstellung des Todesrisikos oder der Überlebenschance, entscheiden Patienten unterschiedlich über die Aufnahme einer Behandlung. (Stoche 2002: 100)	Tversky/Kahneman 1981; Kahneman/Tversky 1984; Thaler/Sunstein 2009: 39f.
Peer pressure/social norms/herd behaviour	Menschen orientieren sich in ihrem Verhalten an dem wahrgenommenen Verhalten anderer, insbesondere dem Verhalten ihrer ‚peer group‘.	Kampagnen gegen Alkohol und Tabak: Senkung des Alkohol- und Tabakkonsums durch öffentliche Hinweise darauf, dass die Mehrheit der Personen nicht raucht bzw. trinkt (Thaler/Sunstein 2009: 74)	Clapp/McDonnell 2000; Schultz et al. 2007

Die Beantwortung dieser Fragen gewährt uns Einblicke in den jeweiligen Modus der Regulierung, in dem einzelne Instrumente auf das Verhalten von Personen einwirken.

1.4 ZUSAMMENFASSUNG

- Die Frage, wie informationstechnische Systeme zur Beeinflussung menschlichen Verhaltens beitragen bzw. über konkrete Möglichkeiten der Beeinflussung informieren können, ist bereits seit längerem Gegenstand unterschiedlicher Forschungsstränge.
- Die terminologische und konzeptionelle Unordnung, die das Feld derzeit charakterisiert, behindert eine den Potenzialen und Risiken adäquate wissenschaftliche wie auch politische Debatte. Um die fragmentierte Debatte unter einer einheitlichen Perspektive zusammenzuführen, schlagen wir den Terminus *Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung* vor.
- Verschiedene Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung lassen sich sinnvoll untersuchen und vergleichen, indem a) ihre Informationsgrundlage, b) die Art und Weise, in der festgelegt wird, welche Personen(gruppen) wie beeinflusst werden, und c) die konkrete Art und Weise der Verhaltensbeeinflussung beschrieben werden.

2 KARTIERUNG DER INSTRUMENTE UND DES ANWENDUNGSFELDES BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEinFLUSSUNG

Auf der Basis des im vorangegangenen Kapitel entwickelten Kategorienschemas wird in diesem Kapitel das Anwendungsfeld Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung kartiert. Gegenstand der Kartierung sind dabei einerseits die Bereiche, in denen Formen solcher Verhaltensbeeinflussung bereits zur Anwendung kommen, andererseits wissenschaftliche Arbeiten im Schnittpunkt der Forschungen zu Big Data und Nudging. Dazu gehören sowohl Arbeiten, die Big-Data-basierte Verhaltenserkennung und -analyse adressieren, als auch Arbeiten zur Bildung von Verhaltens-Clustern oder Nutzertypen, zur Entwicklung und zum Einsatz von Methoden und Instrumenten der Verhaltensbeeinflussung sowie zu Fragen der Implementation von solchen Instrumenten in informationstechnische Systeme.

Den Ausgangspunkt der Kartierung bilden einschlägige Übersichtswerke zum Einsatz von Nudges und verwandten Instrumenten (z.B. Lunn 2014; OECD 2017a; OECD 2017b) sowie zum Einsatz von (teil-)automatisierten Entscheidungsprozessen (z.B. Lischka/Stöcker 2017; Smith 2017) und die wenigen bereits verfügbaren Übersichten von Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung (z.B. Lischka/Klingel 2017; Christl 2017a, 2017b). Auf dieser Grundlage sichten wir relevante Literaturbestände und ordnen die aufgefundenen Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung – bestehende, in Entwicklung befindliche, aber auch in der Forschung diskutierte – gemäß dem in Kapitel 1 entwickelten Kategorienschema. Diejenigen Einzelfälle, die einander im Hinblick auf einzelne Unterscheidungsdimensionen hinreichend ähnlich sind, fassen wir dabei zusammen. Für die folgenden Kapitel hat dieses Vorgehen den Vorteil, dass die Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung nicht einzeln auf ihre Implikationen in individueller, gesellschaftlicher, rechtlicher und legitimatorischer Hinsicht untersucht werden müssen. Stattdessen können generalisierte Aussagen getroffen werden, die über die untersuchten Einzelfälle hinausreichen und sich, wenigstens tendenziell, auch auf künftige Anwendungen übertragen lassen.

Im Folgenden werden die bei der Kartierung erfassten Instrumente dargestellt. Gruppieren werden diese Befunde zunächst nach den thematischen Bereichen, in denen sie bislang überwiegend eingesetzt werden. Dabei können drei Hauptanwendungsbereiche unterschieden werden: Erstens die innerbetriebliche Steuerung, zweitens der elektronische Handel und drittens die datengestützte Selbstbeobachtung und Selbstbeeinflussung (2.2). Der thematischen Darstellung folgt eine Betrachtung der erfassten Instrumente auf der Grundlage der in 1.3 entwickelten drei Unterscheidungsdimensionen (2.3). Vor der eigentlichen Darstellung werden jedoch zuerst einige methodische Fragen geklärt (2.1).

2.1 METHODISCHE ANMERKUNGEN

Prozesse automatisierter Datenverarbeitung und Verhaltensbeeinflussung stellen für Forscher*innen zumeist ‚black boxes‘ dar – wir mögen ein vages Verständnis der Inputs und Outputs der jeweiligen Systeme haben, wissen aber oftmals nicht, nach welchen Prinzipien die Inputs in Outputs transformiert werden (zur Begriffsgeschichte der ‚black box‘ siehe Passig 2017). Daraus ergeben sich forschungspraktische Konsequenzen für die Einordnung der erfassten Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung in den Dimensionen des Information gathering, des Standard setting und der Behaviour modification.

2.1.1 INFORMATION GATHERING

Zunächst ist in der Regel nicht vollständig transparent, welche Daten genau die Informationsgrundlage einzelner Verhaltensinterventionen bilden, da diese oftmals als Geschäftsgeheimnisse behandelt und deshalb zurückgehalten werden. Zumeist müssen wir uns auf die – oft nicht akkuraten – Angaben der Entwickler*innen über ihre Anwendungen verlassen. Daher lässt sich nur selten nachvollziehen, ob z.B. sich automatisch anpassende Prozesse der Mustererkennung ablaufen, und wenn ja: wie sie ablaufen, oder ob in anderen Kontexten empirisch ermittelte, aber statische Muster zur Auswertung auf aktuelle Datensätze übertragen werden. Ebenso ist häufig unklar, wie groß und heterogen die verwendeten Datensätze tatsächlich sind, d.h., ob es sich um ‚Big Data‘ in einem engeren Sinne handelt. Lediglich in Einzelfällen verschaffen Journalist*innen, Blogger*innen, Forscher*innen und andere Personen uns mit ihren Recherchen bzw. ‚reverse engineering‘ einen umfassenden Einblick in die Prozesse der Datenerhebung und -auswertung, die Teil bestimmter Anwendungen sind. Unsere Kenntnisse über die konkreten Abläufe des Information gathering können daher mit Blick auf ihre Qualität und Genauigkeit stark variieren.

2.1.2 STANDARD SETTING

Noch schwerer als die informationelle Grundlage Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung lassen sich die konkreten, operationalisierbaren Teilziele nachvollziehen, wenn diese automatisch durch das jeweilige System festgelegt werden. Auch bei der Untersuchung der Phase des Standard setting sind wir daher mit dem Problem konfrontiert, dass nur für wenige Instrumente detaillierte Beschreibungen darüber vorliegen, wie genau diese Phase abläuft, d.h., auf welcher Grundlage und nach welchen Regeln das spezifische Optimum, dem die beeinflusste Person angenähert werden soll, und die einzusetzenden Mittel bestimmt werden.

Sowohl mit Blick auf die Phase des Information gathering als auch auf die Phase des Standard setting stehen wir also vor dem forschungspraktischen Problem unterschiedlich detaillierter Informationen über einzelne Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung. Wenn wir diejenigen Fälle, über die nur geringe Kenntnisse vorliegen, nicht unberücksichtigt lassen wollen, müssen wir uns im schlechtesten Fall auf die knappen Auskünfte stützen, die von Designer*innen und anderen verantwortlichen Stellen zur Verfügung gestellt werden. Hinnehmbar ist eine solche Asymmetrie im Detailgrad unserer Datengrundlage jedoch insofern, als es dem vorliegenden Gutachten eher um einen empirischen Überblick in der Breite als um tiefgehende Fallstudien geht. Hinnehmbar ist dieses Problem darüber hinaus mit Blick auf das Ziel des Gutachtens, wichtige Forschungslücken zu identifizieren, die durch künftige Studien zu schließen sind. Wo immer uns Kenntnisse über die Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung fehlen, machen wir deshalb darauf aufmerksam. Eine Möglichkeit, Wissensdefizite über die Funktionsweise einzelner Instrumente zu mildern, bieten vorsichtige Analogieschlüsse: In dem Maße, in dem ein Instrument, über dessen Funktionsweise wir nur geringe Kenntnisse haben, ‚äußerlich‘ einem Instrument ähnelt, das bereits besser untersucht ist, unterstellen wir, dass beide auf eine zumindest vergleichbare Art und Weise funktionieren.

2.1.3 BEHAVIOUR MODIFICATION

Auch die Phase der Behaviour modification wirft methodische Probleme auf. Das erste Problem betrifft die Frage, welche Annahmen über menschliche Kognition und Verhalten einzelnen Instrumenten zugrunde liegen bzw. welche Bias ausgenutzt werden sollen: Die Entwickler*innen dieser Instrumente geben nur in Ausnahmefällen Auskunft über den Entwicklungsprozess und die genaue Funktionsweise ihrer Produkte – was wir üblicherweise sehen, ist lediglich das ‚front end‘ der jeweiligen Anwendung. In der Regel haben vor allem privatwirtschaftliche Akteur*innen (durchaus verschiedene) Gründe dafür, die genauen Funktionsprinzipien ihrer Produkte geheim zu halten. Daher ist nur schwer nachvollziehbar, auf

welcher verhaltenswissenschaftlicher, psychologischer oder vergleichbarer Wissensgrundlage einzelne Instrumente konstruiert werden, d.h., wie genau die Phase der Behaviour modification jeweils konzipiert ist.

Ebenso wissen wir wenig über den genauen Grad der wissenschaftlichen Fundierung einzelner Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung. Insbesondere privatwirtschaftlich entwickelte und eingesetzte Instrumente werden selten im selben Maße wissenschaftlich fundiert und begleitet, wie dies etwa bei den Verhaltensinterventionen des *Behavioural Insights Team (BIT)*¹ im Vereinigten Königreich der Fall ist. Wahrscheinlicher ist erstens, dass die Designer*innen bei der Konstruktion dieser Instrumente auf vereinfachte und praxisorientierte Darstellungen verhaltenswissenschaftlichen Wissens zurückgreifen. Dies kann beispielsweise in der Form von Manualen geschehen, die einzelne kognitive Mechanismen sowie Möglichkeiten, diese Mechanismen nutzbar zu machen, kompakt vermitteln (für Beispiele solcher Manuale für die britische Verwaltung siehe Cabinet Office/Institute for Government 2010; Service et al. 2014; zur Bedeutung dieser Texte für den Aufstieg verhaltenswissenschaftlicher Expertise siehe Strassheim/Korinek 2016: 113f.). Ebenso erscheint es zweitens plausibel, dass die Designer*innen der Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung bei ihrer Arbeit auf ein professionsspezifisches Praxiswissen (Young/Muller 2014) zurückgreifen, das zwar wenigstens teilweise von verhaltenswissenschaftlichem Wissen gespeist wird, aber keine vergleichbare wissenschaftliche Validität aufweist. Drittens ist es möglich, dass interessierte Akteur*innen vorgefertigte Softwaremodule erwerben, in die mehr oder weniger wissenschaftlich fundierte Strategien der Verhaltensbeeinflussung eingebaut sind, und diese in ihre eigenen informationstechnischen Systeme einpassen, ohne selbst über verhaltenswissenschaftliche Expertise bzw. das nötige Know-How zu verfügen. Ein Beispiel hierfür ist das JavaScript *Nudgr*, das unten ausführlicher beschrieben wird.

Im ungünstigsten Fall haben wir es also mit Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu tun, deren innere Funktionsweise wir nicht kennen und, selbst wenn wir sie kennen, deren Maß an verhaltenswissenschaftlicher Fundierung äußerlich kaum nachvollziehbar ist. Wie gehen wir mit diesem Problem um? Es bleibt uns nur die Option, die Wissensgrundlage der einzelnen Instrumente *äußerlich* zu rekonstruieren. Zu diesem Zweck haben wir eine Übersicht entwickelt, in der die gängigen kognitiven Mechanismen, die in den Verhaltenswissenschaften und/oder in praxisorientierten Kontexten diskutiert werden, sowie exemplarische Anwendungen, die diese Mechanismen jeweils ausnutzen, verzeichnet sind (siehe Tabelle 1). Dieser Übersicht stellen wir die aufgefundenen Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung gegenüber. Geben die Selbstbeschreibungen der Instrumente, die Beschreibungen anderer Forscher*innen oder unsere eigenen Beschreibungen einen begründeten Verdacht, dass das fragliche Instrument auf einen der beschriebenen Mechanismen zugreift, wird es dem jeweiligen Mechanismus zugeordnet. Beispielsweise gehen wir davon aus, dass ein Pop-Up-Fenster auf einer Reisebuchungswebseite, das Nutzer*innen über die Knappheit von Restplätzen auf dem sie interessierenden Flug informiert, sich ihre Verlustaversion zunutze macht, um sie zur zeitnahen Buchung zu bewegen.

Zwar läuft ein solches Vorgehen grundsätzlich Gefahr, einen anderen Mechanismus zu unterstellen als den, den die Entwickler*innen der jeweiligen Anwendung tatsächlich anvisiert haben.² Auch besteht das Risiko, ein höheres Maß an wissenschaftlicher Fundierung anzunehmen, als faktisch vorliegt. Soll jedoch in kurzer Zeit ein möglichst umfassender Überblick über verschiedene Instrumente Big-Data-gestützter

¹ <http://www.behaviouralinsights.co.uk/>. Zur Gründung des BIT und den sie begünstigenden Faktoren siehe Strassheim/Korinek 2016.

² Dies muss insofern kein Nachteil sein, als ein einzelnes Instrument durchaus mehrere kognitive Mechanismen gleichzeitig nutzen kann – und das selbst dann, wenn die Mechanismen den Entwickler*innen nicht bewusst sind.

Verhaltensbeeinflussung gegeben werden, ist diese Forschungsstrategie ohne gangbare Alternativen. Künftige Untersuchungen können dieser potenziellen Schwachstelle begegnen, zum Beispiel indem sie die Entwickler*innen (nachträglich) zum Entwicklungsprozess befragen oder sie in ethnographischer Manier während des Entwicklungsprozesses beobachten. Solche Methoden können zumindest weitere Indizien liefern, welche Methoden tatsächlich angewendet werden.

2.1.4 MÖGLICHE DIFFERENZ ZWISCHEN GEPLANTER WIRKUNGSWEISE UND TATSÄCHLICHER WIRKSAMKEIT

Ein anderes methodisches Problem besteht in der Differenz zwischen der geplanten Wirkungsweise von Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung und ihrer tatsächlichen Wirksamkeit. So ist z.B. denkbar, dass eine Verhaltensintervention, die auf zahlreichen Daten über ihre Adressat*innen sowie auf verhaltenswissenschaftlich plausiblen Annahmen über menschliches Verhalten beruht, trotz alledem die gesetzten Ziele verfehlt. Technisch-instrumentelles Handeln – auch solches, das auf Menschen gerichtet ist – kann stets ‚an der Realität scheitern‘ (Habermas 2014: 63). Die Differenz zwischen geplanter Wirkungsweise und tatsächlicher Wirksamkeit hat Implikationen für die Ermittlung der Auswirkungen sowie für die legitimatorische und die rechtliche Beurteilung einzelner Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung: Handlungen und Instrumente, die wirkungslos sind und deren Wirkungslosigkeit allgemein bekannt ist, sind, zumindest aus einer verantwortungsethischen Perspektive (Weber 2004), normativ unerheblich. Allerdings handelt es sich bei der tatsächlichen Wirksamkeit einzelner Instrumente um eine empirische Frage, deren Beantwortung im Rahmen dieser Studie nicht geleistet werden kann. Die Studie ist daher auf die Arbeiten anderer Forscher*innen zur Wirksamkeit einzelner Instrumente angewiesen. Wo derartige Informationen fehlen, müssen wir, statt von der tatsächlichen Wirksamkeit, von der geplanten Wirkungsweise ausgehen und unterstellen, dass die Instrumente weitgehend so funktionieren, wie sie funktionieren sollen. Zwar besteht dabei das Risiko, eventuelle nicht-intendierte Nebenfolgen aus dem Blick zu verlieren, sofern sie nicht offenkundig sind oder plausibel antizipiert werden können. Nichtsdestotrotz werfen bereits die geplanten Wirkungsweisen bestimmter Instrumente wichtige rechtliche und legitimatorische Fragen auf, deren Klärung im Zentrum der Kapitel 3 und 4 steht. Wo immer Kenntnisse über oder begründete Erwartungen von nicht-intendierten Nebenfolgen vorliegen, werden diese ebenfalls in die Beurteilung einbezogen.

2.2 DREI WESENTLICHE ANWENDUNGSBEREICHE BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEinFLUSSUNG

Ein großer Teil der von uns erfassten Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung lässt sich drei Hauptanwendungsbereichen zuordnen: Erstens der innerbetrieblichen Steuerung, zweitens dem elektronischen Handel und drittens der datengestützten Selbstbeobachtung und Selbstbeeinflussung. Die in diesen Bereichen bislang eingesetzten Instrumente werden im Folgenden dargestellt.

2.2.1 INNERBETRIEBLICHE STEUERUNG

Eine soziale Situation, in der Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung bereits vermehrt zum Einsatz kommen, ist die innerbetriebliche Steuerung. Instrumente wie *Salesforce* (siehe dazu Raffetseder et al. 2017), *Kelaa*, *Nudge Rewards* oder die *Uber Driver App* funktionieren auf eine vergleichbare Art und Weise: Durch Sensoren, etwa die in zahlreiche Smartphones integrierten Bewegungssensoren, sowie durch Eingaben der Beschäftigten und weitere Inputs werden Daten gesammelt (zur datengestützten Beobachtung von Angestellten siehe Culik/Forte 2017). Diese Daten, z.B. über bearbeitete Aufgaben (*Salesforce*) oder Schlafdauer und -qualität (*Kelaa*) werden ausgewertet und entweder zu im Vorfeld definierten, starren Zielvorgaben in Beziehung gesetzt oder mit den Daten

von Kolleg*innen oder anderen ‚peers‘ verglichen. Die Verhaltensinterventionen, die sich an derartige Messungen anschließen, funktionieren üblicherweise auf drei Arten, die miteinander kombiniert werden können: *Erstens* wird Verhalten durch Feedbackmechanismen beeinflusst, die den jeweiligen Personen einen Überblick über ihre Leistungen im Vergleich zu anderen bzw. zum betrieblichen Durchschnitt geben; diese Interventionen machen sich den Umstand zunutze, dass Menschen sich in ihrem Handeln an anderen orientieren und dabei vermeiden wollen, durch vergleichsweise geringe Leistungen aufzufallen (siehe z.B. Thaler/Sunstein 2009: 53ff.). *Zweitens* werden die erhobenen Daten oftmals an Vorgesetzte übermittelt, die auf dieser Grundlage, die den Detailgrad traditioneller Formen der betrieblichen Kontrolle in der Regel überschreitet, Lob und Tadel aussprechen können. Der *dritte* Interventionstyp gibt nicht nur Feedback über die eigenen Leistungen, sondern weist den Angestellten auch automatisiert neue Aufgaben zu, und bedarf weder zu Motivations- noch zu Sanktionszwecken menschlicher Führungskräfte. Ein Beispiel für diesen Modus der Verhaltensbeeinflussung ist die *Uber Driver App* (siehe dazu Perea 2016; Rosenblat 2016; Scheiber 2017). Diese Smartphone-App weist den für Uber tätigen Autofahrer*innen automatisch neue Kund*innen zu, erhebt mittels verschiedener Sensoren im Smartphone Daten über das eigene Fahrverhalten und bestraft z.B. häufige scharfe Bremsungen oder negative Bewertungen durch Kund*innen. Gleichzeitig aktiviert die *Uber Driver App* automatisch Gamification-Mechanismen, durch die Fahrer*innen animiert werden sollen, noch behutsamer zu fahren, trotz eines langen Arbeitstages noch weitere Fahrgäste zu befördern oder bestimmte Gebiete aufzusuchen, in denen sich momentan besonders viele potenzielle Kund*innen aufhalten.

2.2.2 ELEKTRONISCHER HANDEL

Ein weiteres Anwendungsfeld, in dem Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung eingesetzt werden, ist der elektronische Handel. Der Einsatz der Instrumente in diesem Feld zielt in der Regel auf die Steigerung von Umsätzen und Gewinnen. Ein besonders interessanter Fall ist *Nudgr*, ein Instrument, das Kund*innen möglichst lange auf den Webseiten von Online-Shops halten soll. Zu diesem Zweck werden verschiedene Nutzerdaten erfasst, etwa die Bewegung der Maus über das Browserfenster, und durch lernende Algorithmen ausgewertet. Deuten diese Daten darauf hin, dass eine Kundin die Seite mit großer Wahrscheinlichkeit in Kürze verlassen wird, aktiviert *Nudgr* ein Pop-Up-Fenster, das die Kundin z.B. mit einem Rabatt oder mit der Meldung, bestimmte Produkte seien nur noch begrenzt verfügbar, dazu animieren soll, weiterhin auf der Seite zu verbleiben und doch noch etwas zu kaufen. Statt allen Kund*innen einen Rabatt anzubieten – also auch denjenigen, die den regulären Preis zu zahlen bereit wären –, lockt *Nudgr* nur diejenigen Personen, die ansonsten gar keine Einnahmen generieren würden.

Andere Anwendungen versuchen, Kund*innen zu bestimmten Kaufentscheidungen zu motivieren, indem sie suggerieren, dass bestimmte Produkte knapp und andere Personen ebenfalls interessiert seien. Ein Beispiel sind die Webseiten von Hotel- oder Flugvermittlungsportalen, die Kund*innen oftmals die (schwer überprüfbare) Information zukommen lassen, dass nur noch wenige Sitzplätze für bestimmte Flüge bzw. wenige Hotelzimmer im fraglichen Zeitraum verfügbar seien (Weinmann et al. 2016: 435). Indem die Webseiten auf diese Weise den Eindruck von Knappheit und Konkurrenz erwecken, machen sie sich unter anderem die Verlustaversion der Kund*innen zunutze (Kahneman/Tversky 1979; Thaler/Sunstein 2009: 33f.).

In entgegengesetzter Richtung funktionieren die sogenannten „Phantom Cabs“ von Uber, die anstelle von Knappheit die Verfügbarkeit von Mitfahrgelegenheiten suggerieren. Zu diesem Zweck werden auf der interaktiven Karte, die Kund*innen in ihrer *Uber App* aufrufen, verfügbare Fahrzeuge nahe der eigenen Position dargestellt, die sich dort gar nicht befinden. Zwar streitet Uber ab, dass es sich hierbei um gezielte Täuschung handelt, und argumentiert, dass die dargestellten „Phantom Cabs“ lediglich Illustrationen bzw. ein Bildschirmschoner seien. Dennoch scheint diese auf den Standort der jeweiligen

Kund*innen zugeschnittene Visualisierung auf eine Erhöhung des Fahrtenaufkommens abzielen, indem sie den Eindruck erweckt, die Wartezeit für eine Mitfahrgelegenheit sei nur gering (Rosenblat 2015).

Eine weitere Variante Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung im elektronischen Handel ist die Personalisierung der angezeigten Produkte und/oder – im Extremfall – der Preise für einzelne Produkte. Beispielsweise zeigen Hannak et al. (2014; siehe dazu Benartzi 2015: 43), dass Webseiten wie www.homedepot.com ihren Kund*innen verschiedene Produkte anzeigen, je nachdem, ob diese die Seite auf einem Smartphone oder auf einem stationären Computer aufrufen. Auf einem Smartphone werden, verglichen mit der Ansicht von Webseiten auf einem stationären Computer, häufig teurere Produkte zuerst angezeigt – ein Phänomen, das Hannak et al. (2014) als „price steering“ bezeichnen. Noch drastischer ist die Personalisierung nicht der angezeigten Produkte, sondern der für dasselbe Produkt verlangten Preise, die sogenannte „price discrimination“; hier konnten Hannak et al. (2014) nachweisen, dass die Preise bestimmter Produkte auf mehreren bekannten US-amerikanischen Portalen teils erheblich, bisweilen um mehrere Hundert US-Dollar, variieren. Die Faktoren, die dabei eine Rolle spielen, sind u.a. das jeweils genutzte Betriebssystem, der Browser sowie die persönliche Kauf- und Klickhistorie (ibid.; zur individualisierten Bepreisung siehe auch Reisch et al. 2016; Zuiderveen Borgesius/Poort 2017; Miller 2014; Ezrachi/Stucke 2016; Jentzsch 2017). Beide Varianten der variablen Bepreisung machen sich den experimentell erforschten Umstand zunutze, dass Menschen höhere Preise zu zahlen bereit sind, wenn sie beim Online-Shopping Touchscreens benutzen (Benartzi 2015).

Es ist denkbar, wenngleich noch nicht systematisch untersucht, dass sich auch *Square Register* dieses kognitive Phänomen zunutze macht. Es handelt sich dabei um eine Software-Anwendung zum bargeldlosen Bezahlen, insbesondere von kleineren Beträgen, wie sie etwa in der Gastronomie anfallen. Zusätzlich zur Software erhalten die nutzenden Unternehmen ein Kartenlesegerät, das sich an ein Smartphone oder ein Touchpad anschließen lässt. Möchte eine Kundin ihre Rechnung bargeldlos bezahlen, gibt die Verkäuferin die Transaktionsdaten in das Programm ein und liest die Kreditkarte der Nutzerin über das Lesegerät ein. Anschließend wird das Gerät der Kundin übergeben, die sich die genauen Transaktionsdaten noch einmal ansehen und diese bestätigen oder, falls nötig, korrigieren kann. Hier wird *Square Register* für das vorliegende Gutachten relevant: Am Ende des Bezahlvorgangs werden Kund*innen aufgefordert, sich zu entscheiden, ob sie Trinkgeld geben möchten und, wenn ja, in welcher Höhe. Dabei werden verschiedene Optionen auf dem Touchscreen angezeigt – üblicherweise Trinkgelder in Höhe von 15, 20 oder 25 Prozent des Rechnungsbetrags oder eine Aufrundung auf den nächsten vollen Dollar (Carr 2013). Ein ähnliches System kommt auch bei der Bezahlung von Taxifahrten in New York City zum Einsatz (Pavlus 2012). Verschiedene Erhebungen zeigen, dass Kund*innen zumeist die dargestellten Vorschläge für die Höhe des Trinkgelds annehmen, statt das Trinkgeld selbst zu bemessen, und dass sowohl der Gesamtbetrag als auch die durchschnittliche Höhe von Trinkgeldern auf diese Weise signifikant ansteigen. Dies erklärt der Verhaltenswissenschaftler Dan Ariely damit, dass es sich bei den dargestellten Trinkgeldvorschlägen um „defaults“ handelt, denen ein Großteil der Menschen folge, weil dies den geringsten kognitiven Aufwand bedeute, aber auch, weil diese einen gewissen Vertrauensvorschuss genießen: „Defaults always require less thinking, which is very tempting. But we also view default options as implicit recommendations—we assume that whoever designed the system thought about it and came up with this set of the ‚right‘ responses.“ (Ariely, in Pavlus 2012) Ein weiterer wichtiger Faktor ist, dass der Verzicht, Trinkgeld zu geben, einen expliziten Klick auf die „no tip“-Option erfordert, wodurch sozialer Druck erzeugt wird – ein Phänomen, das auch „guilt tipping“ genannt wird (Carr 2013). Bislang handelt es sich bei Systemen wie *Square Register* letztlich um recht gewöhnliches „one-size-fits-all“-Nudging, das auf digitalen Bildschirmen erfolgt. Diese Systeme lassen sich jedoch auf der Grundlage von Big Data dynamisch anpassen: So ist denkbar, dass die jeweils dargestellten Trinkgeldvorschläge je nach Ort, Uhrzeit oder sogar mit der jeweiligen Kundin (und der jeweils unterstellten Zahlungskräftigkeit) variieren, um das gezahlte Trinkgeld – oder auch andere Zahlungen – zu erhöhen.

2.2.3 SELBSTBEOBACHTUNG UND SELBSTBEEINFLUSSUNG

Neben der innerbetrieblichen Steuerung und der ökonomischen Interaktion von Verkäufer*innen und Käufer*innen spielt Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung auch auf dem Gebiet der datengestützten Selbstbeobachtung und Selbstbeeinflussung eine zunehmend wichtige Rolle. Obgleich sich die hier erfassten Anwendungen auf zahlreiche verschiedene Aspekte der individuellen Lebensführung beziehen, ist ihnen gemein, dass ihr Einsatz in der Regel auf einer bewussten Entscheidung der Nutzer*innen beruht.

Ein erstes Feld individueller Lebensführung, in dem Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zunehmend zum Einsatz kommen, ist Gesundheit, Fitness und Ernährung. In diesem Bereich kommen sogenannte „Wearables“, z.B. Fitbits, sowie Apps wie *FoodSwitch* oder *Carrot Rewards* App zum Einsatz. Insbesondere bei Wearables kommt es in der Regel zu einer automatisierten Erhebung bzw. Berechnung von Daten über die verschiedensten Körperfunktionen, z.B. über gelaufene Schritte, verbrannte Kalorien, Puls, Atmung, Glukosespiegel, Schlafdauer und Schlafqualität, die über verschiedene Sensoren generiert werden (Gilmore 2015: 2525; Duttweiler/Passoth 2016: 10). Alternativ können bestimmte Informationen, etwa über das an einem einzelnen Tag gegessene Obst und Gemüse, von Hand eingegeben werden. Anschließend werden diese Rohinformationen durch Algorithmen interpretiert – Daten von Beschleunigungssensoren werden etwa als Schritte oder als Bewegungen während des Schlafs gedeutet (Crawford et al. 2015: 484f.) –, aggregiert und über ein grafisches Interface an die Nutzer*innen zurückgespielt. Das Ziel dieser Anwendungen ist zumeist, Nutzer*innen zur Optimierung der ausgewerteten Körperdaten zu animieren, etwa durch Sport oder eine gesündere Ernährung. Bei komplexeren Anwendungen werden zusätzlich diejenigen Parameter hervorgehoben, die besonders dringend optimiert werden müssen. Beim visuellen Feedback der verarbeiteten Daten über den eigenen Körper kommen rein numerische Darstellungen ebenso zum Einsatz wie komplexere visuelle Aufbereitungen, etwa Graphen und Diagramme (Duttweiler/Passoth 2016: 12f.). Verhalten wird dabei (abhängig vom Komplexitätsgrad der einzelnen Anwendungen) auf drei verschiedene Arten beeinflusst: erstens durch die Darstellung der gemessenen, aufbereiteten und vorinterpretierten Daten (Viseu/Suchman 2010); zweitens durch kompetitive Vergleiche mit anderen, bekannten wie unbekanntenen Personen (Zillien et al. 2015); sowie drittens durch personalisierte Aufforderungen an die Nutzer*innen, bestimmte Verhaltensweisen, etwa im Hinblick auf Bewegung und Ernährung, anzunehmen (siehe z.B. Rajanna et al. 2014).

Eine Anwendung, die ebenfalls die Gesundheit ihrer Nutzer*innen verbessern soll und zu diesem Zweck auf die automatisierte Auswertung von Daten zurückgreift, ist *FoodSwitch*. Bei dieser Smartphone-App wählen die Nutzer*innen im Vorfeld aus, in welcher Hinsicht sie ihr Essverhalten verändern möchten: So gibt es beispielsweise sogenannte „Filter“ zur Reduktion der täglichen Aufnahme von Fett, Zucker oder auch Gluten. Nach dieser Voreinstellung können die Nutzer*innen mit der Kamera ihres Smartphones die Strichcodes verschiedener Produkte in Lebensmittelgeschäften scannen. Auf der Grundlage des Strichcodes ermittelt *FoodSwitch* die verschiedenen Nährwerte des jeweiligen Produkts und zeigt durch die farbliche Gestaltung – grün für gesund, rot für ungesund –, welche Lebensmittel z.B. überdurchschnittlich zucker- oder fettreich sind. In Abhängigkeit von den voreingestellten „Filtern“ schlägt die App außerdem ähnliche Produkte vor, die beispielsweise zuckerfreie oder fettarme Alternativen darstellen. *FoodSwitch* beeinflusst das Verhalten seiner Nutzer*innen erstens durch die Reduktion der Informationsmenge, mit denen Menschen beim Einkaufen konfrontiert sind, und zwar im Hinblick auf diejenigen Kriterien, die den Nutzer*innen selbst als wichtig erachtet werden; zweitens durch die farbengestützte automatisierte Bewertung von Lebensmitteln; und drittens durch das Vorschlagen von Alternativen, die den zuvor geäußerten Präferenzen besser entsprechen.

Neben Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die dezidiert auf die Bereiche Gesundheit, Fitness und Ernährung ausgerichtet sind, gibt es auch solche, die ihre Nutzer*innen

bereichsübergreifend und allgemein in ihrer individuellen Lebensführung unterstützen sollen. In diese Kategorie fällt beispielsweise die App *Nudgy*. Die App ermöglicht es, sich verschiedene Ziele zu setzen, To-Do-Listen zu erstellen und Freund*innen als ‚Nudger‘ zu beauftragen, die sicherstellen sollen, dass die selbst gesteckten Ziele auch erreicht werden. Um die eigenen Freund*innen auszuwählen und sie zu kontaktieren, greift *Nudgy* auf das Facebook-Konto der Nutzer*innen zu. Sind die ‚Nudger‘ auf diese Weise beauftragt, erhalten sie innerhalb der App die Möglichkeit, ihren ‚Auftraggeber*innen‘ eine Erinnerung zukommen zu lassen und diese beispielsweise mit einem Selfie oder einer GIF-Datei zu verknüpfen. Sendet keiner der eigenen Freund*innen einen Nudge, schaltet sich automatisch ein sogenannter ‚NudgyPal‘, d.h. eine automatisierte Ermahnung, ein. Zudem informiert die App ihre Nutzer*innen regelmäßig über die Erfolge ihrer Freund*innen bei der Erreichung ihrer eigenen Ziele. Sowohl durch diesen Vergleich als auch durch die gegenseitigen Ermahnungen und Erinnerungen baut *Nudgy* sozialen Druck auf, der – neben den automatisierten Benachrichtigungen – eines der wesentlichen Mittel der App zur Verhaltensbeeinflussung ist.

Eine der wenigen Anwendungen, mit der die eigene Lebensführung im Hinblick auf politisch-moralische Maßstäbe optimiert werden soll, ist die Smartphone-App *Nudge for Change*. Diese App, die v.a. in den USA zum Einsatz kommt, soll Personen dabei unterstützen, ihr Einkaufsverhalten mit ihren eigenen politisch-moralischen Vorstellungen in Einklang zu bringen. *Nudge for Change* verarbeitet drei Arten von Daten: Erstens geben die Nutzer*innen ihre eigenen moralischen Präferenzen hinsichtlich verschiedener Themenkomplexe wie Umweltschutz, Arbeiter*innenrechte und Antidiskriminierung an; zweitens greift die App auf eine Datenbank zu, die ihrerseits aus mehreren Datenbanken dritter Organisationen aggregiert wird und zahlreiche Unternehmen in den einzelnen Kategorien bewertet, je nachdem, wie sehr ihr unternehmerisches Handeln den einzelnen Kriterien entspricht; drittens erhebt die App Daten über den Standort ihrer Nutzer*innen. *Nudge for Change* setzt diese drei Daten zueinander in Beziehung, indem sie das Ranking des Unternehmens, dem sich die Kund*innen ihren Standortdaten zufolge gerade nähern, mit den zuvor geäußerten politisch-moralischen Präferenzen abgleicht. Besteht lediglich ein unerheblicher Unterschied zwischen den eigenen Präferenzen und dem Geschäftsgebaren des fraglichen Unternehmens, geschieht nichts; wird jedoch eine große Differenz zwischen den eigenen Werten und dem Handeln des Unternehmens festgestellt, aktiviert die App eine automatische Benachrichtigung. Auf diese Weise werden Kund*innen informiert, wenn sie sich einem (gemäß ihren eigenen Vorstellungen) politisch-moralisch fragwürdigen Unternehmen nähern. Dabei wird ihnen das Ranking der jeweiligen Firma in den verschiedenen Kategorien angezeigt. Außerdem macht die App ihren Nutzer*innen Vorschläge über vergleichbare, aber höher eingestufte Unternehmen in der Nähe.

2.3 EINORDNUNG DER INSTRUMENTE BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG MIT BLICK AUF INFORMATION GATHERING, STANDARD SETTING UND BEHAVIOUR MODIFICATION

Nach der Darstellung der drei Bereiche, in denen Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung bislang überwiegend zum Einsatz kommen, folgt nun eine ausführlichere Analyse entlang der in 1.3 entwickelten drei Dimensionen Information gathering, Standard setting und Behaviour modification. Da es oft um Instrumente gehen wird, die bereits in 2.2 dargestellt wurden, sind einige Redundanzen unvermeidlich. Zu beachten ist außerdem, dass es sich bei den gebildeten Typisierungen um Idealtypen im Weber’schen Sinne handelt (Weber 1904). Das heißt, dass empirische Anwendungen, die diesen ‚reinen‘ Typen vollständig entsprechen, eher die Ausnahme als die Regel sind. Wie sich im Folgenden zeigt, können konkrete Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung oftmals mehreren Typen zugeordnet werden und stellen in diesem Sinne Mischformen dar.

2.3.1 INFORMATION GATHERING

Mit Blick auf die Frage, auf welcher Informationsgrundlage die verschiedenen Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung operieren, lässt sich unterscheiden zwischen Anwendungen, die fremde Daten akquirieren und in ihre informationstechnischen Systeme einspeisen, und solchen, die die benötigten Informationen selbst generieren.

2.3.1.1 NUTZUNG FREMDER DATEN

Erfassung von Daten zum Zweck der Weitergabe an beeinflussende Dritte

Neben Instrumenten, die alle drei Phasen des Regulierungsprozesses selbstständig und innerhalb eines einzelnen informationstechnischen Systems ausführen, lassen sich auch Fälle von Arbeitsteilung in der Informationsbeschaffung beobachten. Damit sind Fälle gemeint, in denen informationstechnische Werkzeuge sich auf die Phase des Information gathering spezialisieren und die so gewonnenen Information an andere Systeme weiterleiten, die zu anderen Organisationen gehören und die übertragenen Daten in ihre Prozesse Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung integrieren. Unterscheiden lassen sich dabei idealtypisch (wenn auch nicht empirisch trennscharf) Werkzeuge, die primär deskriptive Informationen über das Verhalten einzelner Nutzer*innen erfassen, und solche, die vor allem ‚theoretisches Wissen‘ zum Einfluss bestimmter Variablen, etwa des Aufbaus von Webseiten, auf das aggregierte Nutzer*innenverhalten erfassen.

Die Erfassung der Art und Weise, in der Nutzer*innen bestimmte Webseiten oder Applikationen nutzen, wird von sogenannten ‚Tracking‘-Werkzeugen besorgt. Dabei handelt es sich zumeist um Skripte, die unbemerkt im Hintergrund mitlaufen und u.a. Klicks, Tastenanschläge oder Mausbewegungen erfassen (dazu ausführlich Christl 2017a). Ein Beispiel ist das Werkzeug *Chartbeat*, aber auch soziale Netzwerke wie Facebook erfassen das Verhalten ihrer Nutzer*innen. Oftmals werden die erhobenen Daten zu individuellen Profilen zusammengefasst, die wiederum über Webseiten und Anwendungen hinweg mit einer Vielzahl von Organisationen ausgetauscht werden (Falahrastegar et al. 2016).

Informationen anderer, gewissermaßen ‚theoretischer‘ Art generieren sogenannte „A/B testing“-Systeme, die u.a. von Firmen wie Google, Facebook oder Optimizely betrieben und von dritten Organisationen entgeltlich genutzt werden. Bei „A/B testing“ handelt es sich um Sozialexperimente, bei denen zwei Nutzergruppen – A und B – bei der Nutzung von Webseiten oder Applikationen verschiedene Variationen von Funktionalitäten, Webseitendesigns, User-Interface-Elementen, Überschriften, Buttonbeschriftungen, Bildern oder sogar Rabatten und Preisen (Christl 2017b: 33) angezeigt werden. Durch den Vergleich des Verhaltens der beiden Nutzer*innengruppen wird anschließend errechnet, welcher der variierten Faktoren das Nutzer*innenverhalten wie und in welchem Maße beeinflusst. Dieses Wissen wird an die jeweiligen Organisationen zurückgespielt und kann in der Folge für die Optimierung von Webseiten und Applikationen sowie zur Gestaltung Big-Data-gestützter Verhaltensinterventionen genutzt werden (Stalder 2016: 221f.). Interessant an „A/B testing“ ist im Übrigen, dass seine Methodik den „randomized controlled trials“ (RCTs) ähnelt, die mittlerweile als ‚Goldstandard‘ für die Evaluierung der Wirksamkeit von Nudges dienen (siehe dazu Pearce/Raman 2014; Cartwright 2007). Auch bei RCTs werden zunächst zwei oder mehrere Personengruppen gebildet, die zufällig zusammengesetzt sind und daher bei einer genügend hohen Personenzahl hinreichend ähnlich sein sollen. Anschließend werden den so konstituierten Gruppen unterschiedliche Interventionen (bzw. eine oder mehrere Interventionen und eine Nichtintervention) zugeordnet, um im Vergleich zwischen den Gruppen nachvollziehen zu können, welche Intervention welche statistisch signifikanten Effekte mit sich bringt. Ob die Ähnlichkeit der beiden Evaluationsmethoden auf einem gemeinsamen historischen Ursprung beruht, wäre eine interessante Fragestellung für künftige Untersuchungen. In jedem Fall begünstigt sie die Konvergenz von automatisierter Datenauswertung und Nudging eher, als dass sie sie behindern würde.

Nutzung der Daten Dritter für eigene Verhaltensinterventionen

Auf der anderen Seite der arbeitsteiligen Informationsbeschaffung stehen Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die (anstelle von bzw. in Ergänzung zu eigenen Daten) solche Fremddaten akquirieren, in ihre Systeme integrieren und zur Grundlage von Interventionen machen. Ein Beispiel für diesen Modus der Informationsbeschaffung ist das Werkzeug *Idomoo*, das auf der Grundlage von Facebook-Daten Werbevideos, die in den Facebook-Newsfeed eingespeist werden, an verschiedene Charakteristika der Nutzer*innen anpasst. Ein weiteres, extremeres Beispiel sind die insbesondere in der journalistischen Debatte sogenannten „Citizen Scores“ in der Volksrepublik China. Die „Nationale Plattform für den Austausch von Bonitätsinformationen“ etwa führt derzeit „insgesamt 400 Datensätze von rund 30 Ministerien und staatlichen Stellen“ zusammen (Meissner 2017: 8). Ermöglicht wird eine solch umfangreiche Zusammenführung heterogener Datensätze durch automatisierte Verfahren der „Kommensurabilisierung“ (Vormbusch 2007: 53), d.h. der Einordnung in einen einheitlichen Referenzrahmen. Ein dritter Fall, in dem heterogene Datensätze zusammengeführt werden, sind die bereits erwähnte App *Nudge for Change* sowie die in ihrer Funktionsweise ähnliche App *Good On You*: Beide Apps integrieren Datenbanken verschiedener zivilgesellschaftlicher Organisationen, in denen Unternehmen im Hinblick auf einzelne Aspekte ihres Geschäftsgebarens, z.B. den Umgang mit Angestellten oder der Umwelt, bewertet werden.

2.3.1.2 GENERIERUNG EIGENER DATEN

Viele der von uns erfassten Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung akquirieren die für sie relevanten Daten allerdings nicht von außerhalb, sondern generieren sie selbst. Hierbei kann unterschieden werden zwischen einer Datenerhebung durch Sensoren, die physikalische Zustände und Prozesse erfassen, und einer Datenerhebung durch die Aufzeichnung menschlicher Eingaben in informationstechnische Systeme.

Generierung eigener Daten mit Hilfe von Sensoren

Eine ganze Reihe von Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung erhebt die Daten bzw. einen Teil der Daten, die für die jeweilige Verhaltensintervention relevant sind, über Sensoren, die Teil des elektronischen Gerätes sind, von dem die Beeinflussung ausgeht, bzw. mit diesem verbunden sind.

Oftmals wird auf Sensoren zurückgegriffen, die fest in Smartphones verbaut sind und von verschiedenen Anwendungen genutzt werden; teilweise werden auch die Sensoren von Peripheriegeräten wie *Fitbits* und anderen Wearables genutzt, die mit dem Smartphone verbunden sind. Verschiedene Anwendungen greifen beispielsweise auf die Daten von Bewegungs-/Beschleunigungssensoren zu, die dann unterschiedlich interpretiert werden. Zumeist wird von gemessenen Bewegungen auf die Zahl vergangener Schritte geschlossen, etwa bei *Fitbits* oder der *Carrot Rewards* App³. Aber auch andere Verhaltensformen sollen mit Hilfe von Bewegungs-/Beschleunigungssensoren erschlossen werden. So fordert die App *Kelaa*, die in der Vollversion zur innerbetrieblichen Steuerung genutzt wird, ihre Nutzer*innen auf, ihr Smartphone während des Schlafens neben sich in das Bett zu legen; die dabei aufgezeichneten Daten der Bewegungs-/Beschleunigungssensoren interpretiert die App als Bewegungen während des Schlafs und zieht daraus Rückschlüsse auf die Schlafqualität, welche wiederum an das Management weitergeleitet werden können.⁴ Die App des Anbieters *Zendrive* nutzt die

³ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.carrot> , <https://www.carrotrewards.ca/home>

⁴ Unter anderem wegen dieser Funktion erhielt das Entwicklerunternehmen Soma Analytics 2018 einen „BigBrotherAward“ (<https://bigbrotherawards.de/2018/arbeitswelt-soma-analytics>). Diese ‚Preise‘ werden „an Firmen, Organisationen und Personen verliehen, die in besonderer Weise und nachhaltig die Privatsphäre von Menschen beeinträchtigen sowie persönliche Daten verkaufen oder gegen ursprüngliche Interessen verwenden.“ (<https://bigbrotherawards.de/ueber-uns>).

Bewegungs-/Beschleunigungssensoren dagegen, um Beschleunigungen und Bremsungen zu erkennen und so auf das Fahrverhalten von Personen zu schließen.⁵

Eine weitere wichtige Informationsquelle für Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung sind GPS-Empfänger. Auch diese Sensoren werden häufig für die Beobachtung von Fahrverhalten eingesetzt. Die Apps *Uber Driver* (Scheiber 2017), *myDrive* (Pander 2015), *Generali Mobility* der Generali-Versicherung (Generali 2017), *Dash – Drive Smart*⁶ sowie die mittlerweile eingestellte Anwendung *DriveGain* (Tulusan et al. 2012) nutzen GPS-Daten, um ebenfalls Rückschlüsse auf das Verhalten ihrer Nutzer*innen zu ziehen. Daneben greift die bereits erwähnte App *Nudge for Change*⁷ auf GPS-Daten zurück, um festzustellen, ob sich Nutzer*innen gerade einem Geschäft nähern, für das eine Bewertung vorliegt. Ebenfalls auf geographische Daten, allerdings nicht GPS-, sondern Funkzellendaten, greift die Mobile-Dating-App *Tinder* zurück, um zu ermitteln, welche Personen den jeweiligen Nutzer*innen als potenziell interessante Bekanntschaften angezeigt werden sollen.⁸ Vergleichbar mit GPS- und Funkzellendaten, aber vermutlich genauer dürften die über Ultraschall und Funk gesammelten Positionsdaten sein, die ein elektronisches Armband aufzeichnen soll, für das der Großkonzern Amazon im Jahr 2016 ein Patent beantragt und Anfang 2018 zugesprochen bekommen hat. Neben der Position der Mitarbeiter*innen soll auch automatisch erfasst werden, welche Produkte diese gerade bewegen. Anhand des Armbands soll eine ergänzende elektronische Überwachungseinheit sogar erkennen können, wenn Mitarbeiter*innen Produkte in die falschen Regale, die ebenfalls mit Ultraschallsensoren ausgestattet sind, einräumen (Yeginsu 2018; Dubois 2018).

Seltener ist der Einsatz anderer Sensoren für Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung. Ein Gewichtssensor, d.h. eine elektronische Waage, spielt beispielsweise bei *LeanPath Food Waste Prevention* eine zentrale Rolle. Bei diesem System, das zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Restaurants, Kantinen und anderen lebensmittelverarbeitenden Betrieben beitragen soll, wiegen Mitarbeiter*innen die weggeworfenen Lebensmittel ab und ergänzen die Gewichtsdaten durch eigene Eingaben zur Zusammensetzung des Lebensmittelabfalls; zusätzlich wird dabei automatisch ein Bild des Abfalls aufgenommen. Neben Gewichtssensoren werden auch sogenannte „intelligente Stromzähler“ bzw. „smart meter“ zur Verhaltensbeeinflussung eingesetzt. Diese Stromzähler sind mit Datennetzen verbunden und leiten Daten über den Stromverbrauch automatisch weiter – und das in viel kürzeren Intervallen als etwa eine jährliche Ablesung.⁹ Ein weiterer Sensortyp, mit dem die Datengrundlage von Big-Data-gestützten Verhaltensinterventionen generiert werden kann, sind ‚smarte‘ Kleidungsstücke. Dazu zählt etwa *ProGlove*, ein ‚smarter Handschuh‘, der die automatisierte Dokumentation von Arbeitsschritten, z.B. in der industriellen Fertigung, ermöglicht (vgl. hierzu Raffetseder et al. 2017).¹⁰

*Generierung eigener Daten durch Eingaben von Nutzer*innen*

⁵ <https://www.zendrive.com/faq/>.

⁶ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dashlabs.dash.android>.

⁷ <https://nudgeforchange.com/privacy/>.

⁸ Andere Dating-Apps funktionieren nach einem ähnlichen Prinzip und greifen teilweise auch auf GPS-Daten zu (Choo et al. 2015).

⁹ Mit der zunehmenden Einführung von Smart Meter etablieren sich vermehrt Unternehmen, die aus den gemessenen Daten Verbraucher*innenprofile generieren, und diese Profile an dritte Unternehmen verkaufen. Ein solches Unternehmen ist ONZO im Vereinigten Königreich: <http://www.onzo.com/>.

¹⁰ <http://www.proglove.de/>.

In vielen Fällen kommt die Datengrundlage Big-Data-gestützter Verhaltensinterventionen allerdings nicht durch Sensoren zustande, sondern durch die Eingaben von Nutzer*innen in informationstechnische Systeme, zumeist über die üblichen Eingabegeräte wie Tastatur und Maus. Hier lässt sich unterscheiden zwischen Anwendungen, die auf bewussten und kommunikativ gemeinten Eingaben aufbauen, und Anwendungen, die Metadaten aus dem Umfeld der Eingabe zu ihrer Informationsgrundlage machen.

Bewusste Eingaben

Die augenfälligste bewusste Eingabe, an die sich Big-Data-gestützte Verhaltensinterventionen anschließen können, ist die Eingabe von Suchanfragen in Suchmaschinen wie *Google* oder *Bing*. Daten über die Dinge, für die einzelne Personen sich interessieren, können in Kombination mit weiteren, etwa soziodemographischen, Daten genutzt werden, um die Auswahl oder die Reihenfolge der Suchergebnisse anzupassen. Auf dieser Grundlage kann auch Werbung ausgewählt und so platziert werden, dass sie maximale Wirkung auf die jeweilige Person entfaltet.

Bei der Anwendung *LeanPath Food Waste Prevention* werden Mitarbeiter*innen, wie bereits oben beschrieben, dazu angehalten, nach dem Wiegen und Fotografieren von Lebensmittelabfällen Angaben über deren Zusammensetzung über ein Touchpad einzugeben. Die App *Kelaa*, die auch zur innerbetrieblichen Steuerung genutzt werden kann, fordert ihre Nutzer*innen auf, ergänzend zu automatisch erfassten Daten verschiedene Fragen zu beantworten, etwa zur Einschätzung des eigenen Stressniveaus oder Wohlbefindens. An Beschäftigte richtet sich auch *NudgeRewards*. Bei dieser Anwendung für das Smartphone ist es möglich, das Wissen der Beschäftigten über Preise, Angebote und andere geschäftsrelevante Parameter durch Quizfragen zu ermitteln.

Auch die Funktionsweise der App *Nudgy* setzt Eingaben ihrer Nutzer*innen voraus. Diese sollen Aufgaben, Termine oder selbstgesteckte Ziele eingeben sowie eine Person auswählen, die als sogenannter „NudgyPal“ das eigene Verhalten beeinflusst, um die Zielerreichung sicherzustellen. Bei der App *Good on You* werden Nutzer*innen aufgefordert, eine Modemarke, deren Geschäftsgebaren sie interessiert, in eine Suchmaske einzugeben. Die App *FoodSwitch*, die Personen bei einer gesunden Ernährung unterstützen soll, lässt ihre Nutzer*innen auswählen, welche Lebensmittel bzw. welche Inhaltsstoffe möglichst gemieden werden sollen, etwa stark salz- oder glutenhaltige Lebensmittel. Zudem ermöglicht die App, die Strichcodes von Lebensmittelverpackungen über die Kamera des Smartphones zu erfassen und automatisch auszulesen, um Lebensmittel auf diese Weise eindeutig zu identifizieren und die relevanten Nährwertinformationen zu ermitteln. Die Dating-App *Tinder* sowie vergleichbare Anwendungen fordern ihre Nutzer*innen dazu auf, die als potenzielle Bekanntschaften vorgeschlagenen Personen durch Wischen über den Touchscreen entweder anzunehmen oder abzulehnen.

Einen interessanten Sonderfall von Big-Data-gestützten Verhaltensinterventionen, die bewusste Eingaben ihrer Nutzer*innen zur Datengrundlage machen, stellen die Systeme zur Erkennung von Suizidabsichten und von Absichten zu terroristischen Gewalttaten auf *Facebook* dar. Durch die automatisierte Auswertung der auf der Plattform eingestellten bzw. weiterverbreiteten Inhalte sollen Personen identifiziert werden, die zu Gewalt gegen sich und/oder andere neigen. Die als suizidgefährdet eingestuften Personen sollen anschließend sogenannten „first responders“ wie Polizist*innen oder Feuerwehrleuten gemeldet werden, damit diese zeitnah eingreifen können (Heller 2017; Schwarz 2018). Aufgrund der europäischen Datenschutzgesetze wird dieses Verfahren derzeit nur außerhalb der Europäischen Union angewandt. Denjenigen Nutzer*innen, die als potenziell anfällig für die Propaganda terroristischer Organisationen eingestuft werden, werden in der eigenen „Timeline“ vermehrt Inhalte zugespielt, die einer solchen Propaganda entgegenwirken sollen (Wolfangel 2017; Ulbricht 2017a).¹¹

¹¹ Ähnliche Verfahren werden auch auf der Videoplattform *YouTube* eingesetzt (Wolfangel 2017).

Metadaten

Andere Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung nutzen nicht primär den Inhalt bewusster Eingaben von Nutzer*innen, sondern Metadaten aus dem Umfeld der eigentlichen Eingaben. Solche Metadaten können etwa durch die Erfassung von Tastenanschlägen oder Mausbewegungen generiert werden. Letztere Daten macht sich das bereits oben diskutierte JavaScript *Nudgr* zunutze, um zu ermitteln, ob die Besucher*innen einer Webseite diese demnächst verlassen werden und durch ein Pop-Up dazu motiviert werden sollen, weiterhin auf der Seite zu verbleiben. Auch die oben genannten Tracking-Werkzeuge wie *Chartbeat* sammeln Metadaten, die sie verschiedenen Unternehmen zur Verfügung stellen (Petre 2015; Benartzi 2015: 42).

Häufig genutzt werden auch diejenigen Metadaten, die weniger die nicht-kommunikativen Parameter von Eingaben als deren technische Grundlagen, d.h. Hard- und Software, abbilden. Diese Metadaten sind insbesondere im elektronischen Handel von Bedeutung. Wie oben ausführlicher dargelegt wurde, beeinflussen Informationen über das Gerät, von dem aus eine E-Commerce-Seite aufgerufen wird, und über das genutzte Betriebssystem, welche Produkte Kund*innen angezeigt werden, und im Extremfall sogar den Preis der angezeigten Produkte.

2.3.1.3 ZUSAMMENFASSUNG

Festhalten lässt sich, dass die Informationsgrundlage von Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sich aus verschiedenen Quellen speisen kann: Aus den Daten von Unternehmen, die auf die Erhebung von Nutzer*innen spezialisiert sind, ohne selbst direkt an Verhaltensinterventionen beteiligt zu sein; aus den Daten verschiedener Sensoren, die in Smartphones, in den mit ihnen verbundenen Peripheriegeräten oder in anderen Geräten verbaut sind; aus den bewussten und kommunikativ gemeinten Eingaben von Personen; oder aus Metadaten, die sich nicht auf den Inhalt, sondern die Rahmenbedingungen kommunikativ gemeinter Eingaben beziehen. Der folgende Abschnitt widmet sich nun den Mechanismen, in denen die Richtung der jeweiligen Verhaltensintervention bestimmt, d.h. das Standard setting vollzogen wird.

2.3.2 STANDARD SETTING

Wie oben erläutert wurde, wird in der Phase des Standard setting festgelegt, welchen idealen Handlungsverlauf eine Intervention herbeiführen soll. Mit Blick auf die erfassten empirischen Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung lassen sich drei Arten und Weisen unterscheiden, in denen eine solche Standardsetzung erfolgt: Erstens die Setzung eigener Standards durch die Betroffenen selbst, zweitens die Setzung fixer, und oft für alle gleicher, Standards durch eine äußere Instanz und drittens die Setzung dynamischer Standards, bis hin zur Personalisierung, durch eine äußere Instanz.

2.3.2.1 SETZUNG EIGENER STANDARDS DURCH DIE BETROFFENEN

Die Setzung eigener Standards, auf deren Grundlage ein äußerer Mechanismus das eigene Verhalten beeinflusst, lässt sich als eine informationstechnisch unterstützte Form der Selbstbindung beschreiben. Selbstbindung ist der Versuch, mit der Wandelbarkeit des eigenen Wollens bzw. mit der Differenz zwischen Wollen und tatsächlichem Handeln vorausschauend umzugehen. Ein berühmtes kulturgeschichtliches Beispiel ist Odysseus, der sich an den Mast binden lässt, um dem Gesang der Sirenen zu lauschen, ohne das Schiff in Gefahr bringen zu können (Elster 1987: 67ff.; Offe 1989). Selbstbindung heißt also, die eigene Umwelt so zu gestalten, dass bestimmte, momentan gewollte Handlungen in der Zukunft wahrscheinlich werden, auch wenn sie später nicht mehr gewollt oder vergessen sind (Elster 1987: 74).

Beispiele einer solchen Selbstbindung sind insbesondere die Apps *Nudge for Change* und *Nudgy*. Beide Apps sollen sicherstellen, dass ihre Nutzer*innen eine Verhaltensweise, die sie in der Gegenwart für wünschenswert erachten, auch an einem zukünftigen Zeitpunkt an den Tag legen – und das auch dann, wenn ihnen dieser Entschluss nicht mehr bewusst ist, seine Umsetzung durch Umweltfaktoren erschwert wird oder das nötige Wissen zur Umsetzung des Entschlusses fehlt. So können Nutzer*innen der oben ausführlicher diskutierten App *Nudge for Change* jederzeit festlegen, welche Aspekte des Geschäftsgebarens von Unternehmen ihnen besonders wichtig sind. Bewegen sie sich nach dieser Festlegung auf Geschäfte zu, deren Handeln den von ihnen ausgewählten gesellschaftlichen Werten widerspricht, werden sie auf diese Diskrepanz hingewiesen und erhalten Vorschläge, welche vergleichbaren Unternehmen gemessen an den ausgewählten Maßstäben moralisch weniger fragwürdig agieren. Weniger auf die Herstellung einer Wissensgrundlage, auf der Personen ihr Kaufverhalten ihren ethischen Maßstäben anpassen können, als auf die Aufrechterhaltung von Motivation zielt die App *Nudgy*. Hier wählen Nutzer*innen zum einen aus, an welches Ziel – etwa die rechtzeitige Begleichung einer Rechnung – sie erinnert werden möchten, und zum anderen, wer sie daran erinnern soll. Sie treffen damit eine eigenständige Entscheidung über die Mechanismen, die sicherstellen sollen, dass aktuelle Ziele erreicht werden.

2.3.2.2 ÄUSSERLICHE SETZUNG VON STANDARDS

Weit häufiger als die Setzung eigener Standards durch die Betroffenen selbst ist die Setzung von Standards durch externe Instanzen, etwa durch Unternehmen oder den Staat. Hierbei lässt sich unterscheiden zwischen der äußerlichen Setzung fixer Standards, die für alle betroffenen Personen gleich sind, sofern sie einer relevanten Gruppe angehören, und der äußerlichen Setzung dynamischer Standards, die sich bestimmten Nutzercharakteristika und anderen Daten anpassen.

Fremde, fixe Standards

Eine der Verhaltensinterventionen, die einen fixen äußerlich gesetzten Standard verfolgen und denen Nutzer*innen in digitalen Umgebungen am häufigsten begegnen, sind Defaults, d.h. Voreinstellungen für den Fall, dass Nutzer*innen keine explizite eigene Entscheidung treffen (Sunstein 2015). In ihrer am wenigsten elaborierten Form ist der Standard dessen, was geschehen soll, wenn keine explizite Gegenentscheidung getroffen wird, für alle Personen, die eine einzelne Anwendung nutzen oder sich in ihrem Einflussbereich bewegen, gleich. Bekannte Beispiele hierfür sind vorausgewählte Checkboxen in Online-Formularen, d.h. automatisch gesetzte Häkchen, die etwa die Anmeldung für einen Newsletter oder die Zustimmung zur Organspende bestätigen (Weinmann et al. 2016: 434f.).

Auch ohne die Vorselektion einer Default-Option werden Entscheidungssituationen in digitalen Umgebungen oft für alle Nutzer*innen gleich strukturiert. Beispielsweise wurden alle Personen, die in den USA ihre Steuererklärung digital ausgefüllt haben, automatisch gefragt, in welcher Form sie eventuelle Steuerrückzahlungen erhalten möchten. Eine der automatisch angezeigten Optionen war, das Geld direkt in ein steuerlich begünstigtes Altersvorsorgeprogramm (*myRA*, kurz für „my retirement account“) einzuzahlen (Executive Office of the President 2016: IX); bei diesem Programm arbeitete die US-Regierung mit mehreren Anbietern von Steuererklärungssoftware zusammen (U.S. Department of the Treasury: 2017). Das Programm wurde unter der Regierung Trump eingestellt (Bernard 2017).

Starre Standards, die für alle Nutzer*innen gleich sind, finden sich auch bei einigen Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die ihren Nutzer*innen Feedback über eigenes Verhalten geben. Insbesondere ist zumeist nicht nur im Vorfeld festgelegt, welche Parameter erfasst werden, sondern auch, in welcher Form die erhobenen und verarbeiteten Informationen an die Nutzer*innen zurückgespielt werden. Damit fällt den Hersteller*innen bzw. den einsetzenden Organisationen die Auswahl der Dimensionen zu, in denen Individuen ihr eigenes Handeln wahrnehmen und reflektieren – etwa die Zahl der bearbeiteten Telefonanrufe, der verkauften Produkte oder der gegangenen Schritte.

Diese Vorselektion kann, etwa im Falle von Fitbits und anderen Wearables, von Nutzer*innen durchaus gewollt sein. In anderen Fällen, beispielsweise am Arbeitsplatz, liegt die Auswahl der relevanten Parameter dagegen üblicherweise in der Hand des Managements, das durch diese Selektion die Aufmerksamkeit der Angestellten auf bestimmte Aspekte ihrer Arbeit lenken kann.

Fremde, dynamisch personalisierte Standards

Starre Standards sind kein spezifisches Merkmal Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, sondern eher der Normalfall in traditionellen Regulierungsprozessen: Gesetze, Anreizsysteme und Architekturen lenken üblicherweise die meisten oder alle Betroffenen in dieselbe Richtung. Die Anpassung der Standards an bestimmte Personenkreise bis hin zur Personalisierung wird dagegen erst durch die technischen Möglichkeiten der automatisierten Datenverarbeitung im großen Stile leistbar. Dies ist auch der Grund, warum Sunstein seine Hoffnung auf personalisierte Nudges an den Fortschritt der Informationstechnik knüpft (Sunstein 2015: 158).

Eine relativ einfache Anwendung, die lediglich bestimmte Adressat*innen beeinflusst und andere nicht betrifft, ist die automatische Benachrichtigung der behandelnden Ärzte von Patient*innen, wenn relevante Untersuchungsergebnisse in die elektronische Patient*innenakte eingetragen werden. Ein solches System wird in den Krankenhäusern des Department of Veterans Affairs der US-Regierung eingesetzt. Dabei werden die Ergebnisse einzelner Untersuchungen von unterschiedlichen Ärzt*innen in einer zentral verwalteten Patient*innenakte gespeichert. Wird nun in einer Untersuchung ein bedenklicher Befund gemacht, etwa ein problematisches Blutbild, so benachrichtigt das System automatisch die behandelnden Ärzt*innen der jeweiligen Patientin (Benartzi 2015: 26f.; Singh et al. 2010, 2013). Ähnlich funktioniert auch die automatische Erinnerung aktueller oder ehemaliger Student*innen, die eine Rate ihres Studienkredits zu zahlen versäumt haben. Die Verhaltensintervention, an deren Entwicklung das *Social and Behavioral Sciences Team* des Weißen Hauses beteiligt war, zielt lediglich auf diejenigen Student*innen, bei denen ein Zahlungsverzug festgestellt worden ist (Congdon/Shankar 2015: 83). Einer ähnlichen Funktionslogik folgt auch die bei Weinmann et al. (2016: 435) erwähnte automatisierte Anzeige der Sicherheit von Passwörtern: In Abhängigkeit von der – durch das System zu ermittelnden – Sicherheit der eingegebenen Zeichenfolge wird festgelegt, welche Rückmeldung Nutzer*innen erhalten. In manchen Fällen bestimmt diese automatisierte Bewertung sogar, ob Nutzer*innen mit dem von ihnen gewählten Passwort den Registrierungsvorgang überhaupt fortsetzen können, etwa wenn die geforderten Sonderzeichen oder Ziffern fehlen.

Ebenfalls auf der Grundlage expliziter Eingaben von Personen, aber relativ unabhängig von den mit diesen Eingaben ursprünglich verbundenen Zwecken, operiert personalisierte Werbung. Dabei wird die Klasse der Produkte, die einzelnen Nutzer*innen innerhalb der in viele Webseiten integrierten Werbefenster angezeigt werden, (auch) in Abhängigkeit von der Klickhistorie der betreffenden Personen bestimmt. Beispielsweise werden Produkte, die Personen sich in Online-Shops ansehen oder die den angesehenen Produkten in einzelnen Kategorien ähneln (etwa mit Blick auf die Herstellerfirma), diesen Personen in der Folge häufig in den Werbefenstern anderer Webseiten angezeigt. Ähnliches gilt für die Anwendung *Idomoo*, die auf der Grundlage extern akquirierter Nutzer*innenprofile, etwa von *Facebook*, automatisiert bestimmt, welche der möglichen Varianten von Werbevideos jeweils gezeigt wird (Benartzi 2015: 148f.).

Komplexer sind Anwendungen, die nicht nach Maßgabe expliziter Eingaben, etwa über behandelnde Ärzt*innen oder Wunschpasswörter, sondern im Rückgriff auf Metadaten ‚entscheiden‘, auf welche Personen eingewirkt werden soll. Zu dieser Gruppe zählt etwa die oben diskutierte Anwendung *Nudgr*, bei der u.a. Daten über die Mausbewegungen von Personen bestimmen, ob einzelnen Personen Pop-Up-Fenster angezeigt werden oder nicht.

Die identifizierten Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung unterscheiden sich also mit Blick auf die Standards, die den einzelnen Verhaltensinterventionen ihre Richtung und ihr Maß geben: Es gibt eigene und fremde Standards, und unter letzteren sowohl starre als auch dynamisch personalisierte Standards. Die konkreten Beeinflussungstechniken, mit denen diese Standards umgesetzt werden sollen, sind Gegenstand des folgenden Abschnitts.

2.3.3 BEHAVIOR MODIFICATION

Soweit Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung über die nötigen Daten verfügen und diese ausgewertet haben, sowie die Standards festgelegt sind, nach denen Interventionsadressat*innen ermittelt und das Maß sowie die Mittel der Intervention festgelegt werden, erfolgt die eigentliche Verhaltensintervention. Diese kann auf vielfältige Art und Weise auf individuelles Verhalten einwirken und sich dabei unterschiedliche kognitive Mechanismen zunutze machen. Mit Blick auf den Modus der Verhaltensbeeinflussung können bei den von uns identifizierten Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung drei Gruppen unterschieden werden: Erstens die Lenkung der Aufmerksamkeit von Nutzer*innen durch gezielte Benachrichtigungen, zweitens Feedback über eigenes (individuelles oder kollektives, z.B. organisationsspezifisches) Verhalten und/oder das Verhalten anderer bzw. Vergleiche eigenen und fremden Verhaltens, sowie drittens die Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen etwa über (dynamische) Defaults. Dabei ist zu beachten, dass eine einzelne Anwendung durchaus auf mehrere Modi der Verhaltensbeeinflussung gleichzeitig zurückgreifen kann.

2.3.3.1 BENACHRICHTIGUNGEN

Ein häufig beobachtbarer Mechanismus der Beeinflussung sind Benachrichtigungen. Diese können sich ihrerseits verschiedene kognitive Mechanismen zunutze machen, um Verhalten zu beeinflussen. Viele der Benachrichtigungen erhöhen primär die Salienz einzelner Handlungsoptionen, d.h., sie fordern die betroffenen Personen zu (vom Standpunkt des Systems aus) erwünschten Handlungen auf. Grob unterscheiden lassen sich in dieser Kategorie Anwendungen, die auf Verhaltensänderungen zielen, die auch im Interesse der Betroffenen sind, und solche, bei denen v.a. das Interesse der Anwender*innen im Mittelpunkt steht, z.B. an Umsatzsteigerungen durch Werbung.

Ein Beispiel ist das bereits oben diskutierte Mitteilungssystem in den Krankenhäusern des Department of Veterans Affairs der US-Regierung, bei dem behandelnde Ärzt*innen automatisch benachrichtigt werden, wenn ein bedenkliches Untersuchungsergebnis in die elektronischen Akten ihrer Patient*innen eingetragen wird. Auch die ebenfalls oben beschriebene Erinnerung aktueller oder ehemaliger Student*innen, die eine Rate ihres Studienkredits zu zahlen versäumt haben, fällt in diese Gruppe. Dasselbe gilt für die oben erwähnte automatische Erinnerung in Steuererklärungssoftware in den USA, dem mittlerweile eingestellten myRA-Programm beizutreten. Auch die automatischen Benachrichtigungen der App *Nudge for Change* und die persönlichen Erinnerungen der eigenen Freund*innen (oder ggf. eines maschinellen Ersatzes) in der App *Nudgy* erhöhen die Salienz der jeweils erwünschten Handlungsoptionen. In letzterem Fall dürfte die Wirkung der Erinnerung dadurch verstärkt werden, dass sie von persönlich bekannten Menschen kommt und dass sie an eine bereits eingegangene Verpflichtung erinnert. Personalisierte Botschaften, die individuelle Verhaltensänderungen z.B. in den Bereichen Bildung und Gesundheit herbeiführen sollen, verspricht die Anwendung *Motimatic* (Christl 2017b: 35f.).

Ein bei der Nutzung des Internets alltäglicher Fall ist die Nutzung von Benachrichtigungen für die Übermittlung von Werbebotschaften. Dabei kann es sich um generische Pop-Up-Fenster handeln, die allen Besucher*innen einer Webseite angezeigt werden. Oder es handelt sich um eine Botschaft, die zwar konstant bleibt, aber nur einer bestimmten Personengruppe angezeigt wird, wie bei *Nudgr*. Oder der Inhalt der Benachrichtigung wird an die Personengruppe angepasst. *Idomoo* beispielsweise wirbt

damit, durch die Abstimmung der gezeigten Werbevideos auf persönliche Charakteristika das Kaufverhalten der betroffenen Personen wirksamer zu beeinflussen als generische Werbebotschaften, die für alle Personen gleich sind.

2.3.3.2 FEEDBACK

Ein häufig beobachtbarer Modus der Verhaltensbeeinflussung ist Feedback. Dies liegt auch daran, dass die Verbreitung leistungsfähiger und kompakter informationstechnischer Systeme voranschreitet und immer mehr Aspekte des menschlichen Lebens digital abgebildet werden. Benartzi fasst diese Tendenz zusammen: „[W]e are becoming more and more reliant on screens and machines for feedback about our lives. For the first time in human history, we can monitor our body and behavior in exquisite detail, keeping track of everything from the amount of sleep we get to the number of calories we swallow. We can track our steps and resting pulse, our social network and spending habits. [...] Technology has become an omnipresent mirror.“ (Benartzi 2015: 83) Anschließend beleuchtet Benartzi ausführlich die vielfältigen Arten, in denen Feedback das Verhalten von Personen beeinflusst (ibid.: 81ff.). Je nach der Form, in der Feedback präsentiert wird, kann es beispielsweise schlicht die Salienz bestimmter Verhaltensweisen, etwa der gelaufenen Schritte, erhöhen oder Verlustaversionen wecken, die dann zu Änderungen des eigenen Verhaltens führen, z.B. wenn Personen das Sinken eines Scorings beobachten. Allgemein kommt der Wirksamkeit automatisch generierten Feedbacks der Umstand entgegen, dass diesem ein hohes Maß an Objektivität zugeschrieben wird (Duttweiler/Passoth 2016: 12f.; Crawford et al. 2015).

Vier Arten von Feedback können unterschieden werden: Feedback primär über eigenes Verhalten, Feedback über das eigene und das Verhalten anderer, Feedback über das Verhalten von gleichrangigen Personen sowie Feedback von hierarchisch untergeordneten Personen.

Feedback über eigenes Verhalten

Technisch vermitteltes Feedback über eigenes Verhalten gibt es bereits seit langem, ein Beispiel ist die mechanische Personenwaage (Crawford et al. 2015). Was sich mit der Verbreitung leistungsfähiger und vernetzter informationstechnischer Systeme verändert, ist die Zahl der Aspekte der eigenen Lebensführung, über die mehr oder weniger akkurates automatisches Feedback möglich ist.

Zahlreiche Instrumente konzentrieren sich auf die körperliche Dimension des eigenen Verhaltens. Dazu zählen beispielsweise *Fitbits* und andere Wearables sowie die ggf. mit ihnen gekoppelten Smartphones, auf denen das Feedback grafisch präsentiert wird. Diese Instrumente geben zumeist Feedback über gelaufene Schritte oder verbrannte Kalorien. Ähnliches gilt für Apps, die sich ausschließlich der Sensoren des eigenen Smartphones bedienen. So gibt die App *Carrot Rewards* ebenfalls Rückmeldungen über die gelaufenen Schritte (bzw. über die als Schritte interpretierten Daten der im Smartphone integrierten Bewegungssensoren). Die *Kelaa App* gibt Feedback über das eigene Schlafverhalten.

Auch über andere Aspekte der eigenen Existenz wird automatisch generiertes Feedback gegeben. Die 2009 vorgeschlagene und erprobte App *UbiGreen* beispielsweise gibt ihren Nutzer*innen Informationen über die Umweltverträglichkeit ihres Mobilitätsverhaltens. In zahlreichen Online-Kontexten erhalten Personen Feedback über die Stärke der von ihnen favorisierten Passwörter (Weinmann et al. 2016: 435). Den eigenen Stromverbrauch können Verbraucher über *Smart Meter* und ggf. gekoppelte Geräte permanent beobachten.

Feedback über die eigene Kreditwürdigkeit erhalten die Nutzer*innen der Plattform *Sesame Credit*, die dem chinesischen Anbieter Alibaba gehört. Die Kreditwürdigkeit wird dabei in hohen (meist dreistelligen) Punktzahlen angezeigt, auch Farben spielen eine Rolle. Die mehrstellige Punktzahl ermöglicht eine feine Differenzierung der den Nutzer*innen angezeigten Bonitätsbewertung, sodass auch minimale

Veränderungen, etwa eine minimale Verschlechterung der Punktzahl, von Nutzer*innen wahrgenommen werden können. Diese Metrik ist daher strukturell geeignet, sich die Verlustaversion von Personen zunutze zu machen, um ein Verhalten anzuregen, in dessen Folge die eigene Kreditwürdigkeit steigt bzw. zu steigen verspricht. Hinweise darauf, welche Verhaltensweisen angepasst werden müssen, um besser bewertet zu werden, erhalten Nutzer*innen durch eine grafische Darstellung der Faktoren, die das eigene Rating beeinflusst haben, etwa der eigene Schuldenstand.

Feedback in betrieblichen Kontexten gibt das bereits oben erwähnte System *Lean Path*, das Lebensmittelabfälle wiegt, fotografiert und die Angestellten dazu auffordert, Angaben über die Zusammensetzung des Abfalls zu machen. Die Informationen werden in grafisch aufbereiteter Form an die Angestellten zurückgespielt, sodass diese, sowohl individuell als auch kollektiv, die Wirksamkeit der eigenen Müllvermeidungsstrategien überprüfen und das eigene Handeln dementsprechend anpassen können. Ebenfalls in betrieblichen Kontexten zur Anwendung kommt die *Uber Driver App*. Sie gibt ihren Nutzer*innen, den Fahrer*innen, Feedback über ihr eigenes Fahrverhalten und ihre Bewertung durch Kund*innen. Dabei nutzt die App ebenfalls die Verlustaversion von Menschen für Firmenzwecke aus. Damit die Fahrer*innen möglichst lange arbeiten, wird ihnen, sobald sie sich auszuloggen versuchen, eine Meldung mit dem Inhalt angezeigt, dass sie auf Geld verzichten, wenn sie nun ihre Schicht beenden: „To keep drivers on the road, the company has exploited some people's tendency to set earnings goals – alerting them that they are ever so close to hitting a precious target when they try to log off.“ (Scheiber 2017) Andere Firmen im Bereich der ‚sharing economy‘ betreiben eigene Forschung, um den Einfluss von Verlustaversion auf die Neigung, die eigene Schicht noch nicht zu beenden, genauer zu bestimmen. So führte der Uber-Konkurrent Lyft 2013 ein Experiment durch, bei dem einer Gruppe von Fahrer*innen der mögliche Verdienstzuwachs angezeigt wurde, wenn sie in einer Schicht mit hohem Fahrgastaufkommen arbeiten. Der anderen Gruppe wurde hingegen der monetäre Verlust angezeigt, den sie erleiden würden, wenn sie auf die lukrative Schicht verzichteten und bei ihrer derzeitigen Arbeitszeit blieben. Das Ergebnis des Versuchs war, dass die Personen, denen (fiktive) monetäre Verluste in Aussicht gestellt wurden, ihre Schicht bereitwilliger wechselten als die Personen, denen Gewinne in Aussicht gestellt wurden. Dieser Unterschied zeigt deutlich, dass in diesem Fall die Verlustaversion der Fahrer*innen wirksamer war als das Interesse an vergleichbar hohen Gewinnen (ibid.). Auch wenn bislang keine Hinweise dafür vorliegen, ist es durchaus möglich, dass dieses experimentell erworbene Wissen Eingang in Geschäftspraktiken findet.

Feedback über eigenes und fremdes Verhalten

Eine zweite Gruppe von Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung gibt den Betroffenen nicht nur Feedback über eigenes Verhalten, sondern zusätzlich über das Verhalten anderer. Diese Anwendungen machen sich den Umstand zunutze, dass Menschen sich in ihrem Verhalten an dem wahrgenommenen Verhalten anderer orientieren, insbesondere am Verhalten ihrer ‚peer group‘ (Clapp/McDonnell 2000; Schultz et al. 2007).

Dieser Gruppe können einige der im vorherigen Abschnitt diskutierten Anwendungen zugerechnet werden, sofern sie über die Option verfügen, das Feedback über das eigene Verhalten mit anderen zu vergleichen. Dies gilt beispielsweise für verschiedene Wearables, deren Ergebnisse entweder über spezielle Plattformen und Apps oder über allgemeine Plattformen wie etwa *Facebook* mit den eigenen Bekannten, aber auch mit fremden Personen geteilt werden können. Auch die Entwickler*innen der oben erwähnten App *UbiGreen*, die das eigene Mobilitätsverhalten auf seine Umweltverträglichkeit hin bewertet, diskutieren die Möglichkeit, durch Feedback über das Verhalten anderer einen Wettbewerb anzustoßen, der den Anreiz zu Verhaltensänderungen noch weiter verstärkt (Froehlich et al. 2009: 9). Darüber hinaus wird diskutiert, die über *Smart Meter* erhobenen Verbrauchsdaten nicht nur an die jeweiligen Verbraucher*innen zurückzuspielen, sondern sie mit den Daten anderer Verbraucher*innen, etwa innerhalb der eigenen Nachbarschaft, zu vergleichen. Auf diese Weise sollen die einzelnen

Verbraucher*innen untereinander in einen Wettbewerb um den niedrigsten Energieverbrauch eintreten, was auch den Gesamtverbrauch senken soll (Kamilaris et al. 2012). Gewissermaßen handelt es sich bei diesem Ansatz um die ‚Digitalisierung‘ bereits unternommener Versuche, den Energieverbrauch von Haushalten durch sozialen Wettbewerb zu senken (siehe z.B. Allcott 2011).

Darüber hinaus gibt es einige Anwendungen, die von vornherein auf die Herstellung sozialer Vergleiche ausgelegt sind und auf diese Weise Verhalten beeinflussen sollen. In der innerbetrieblichen Steuerung sind es beispielsweise die Anwendungen *Salesforce* und *Nudge Rewards*, die Angestellte in verschiedenen Dimensionen miteinander vergleichen und so Druck insbesondere auf diejenigen Personen ausüben, die im jeweiligen Ranking auf den hinteren Plätzen eingeordnet werden. *Nudge Rewards* etwa wirbt explizit damit, derartige Wettbewerbe zu initiieren: „Everyone likes a little friendly competition. Through the use of points, badges, and leaderboards, your employees will be driven to see if they can accomplish challenges and rise to the top.“¹² Ähnliches gilt für das Programm *Salesforce*. Hier werden die Leistungen der Angestellten nicht nur miteinander verglichen, sondern zugleich durch Farbgebung (grün für gute, rot für schlechte Leistungen) bewertet (Raffetseder et al. 2017: 237). Im Falle der verschiedenen ‚Citizen Scores‘ in der Volksrepublik China ist denkbar, dass die Herstellung sozialer Vergleichbarkeit nicht mehr nur im relativ isolierten betrieblichen Kontext, sondern auf einer gesamtgesellschaftlichen Ebene stattfindet. Beispielsweise ermöglicht die App *Sesame Credit* ihren Nutzer*innen schon heute, den eigenen ‚Score‘ mit dem Score von Bekannten zu vergleichen.¹³

Feedback über das Verhalten von gleichrangigen Personen

Eine dritte Gruppe von Big-Data-gestützten Verhaltensinterventionen, die wesentlich über Feedback operieren, informiert die betroffenen Personen nicht über ihr eigenes Verhalten, sondern über das Verhalten anderer, ‚gleichrangiger‘ Personen. Ein bekanntes Beispiel v.a. aus dem Bereich des elektronischen Handels ist das Anzeigen des (auf seinen Wahrheitsgehalt für die Betroffenen nicht überprüfbar) Hinweises, dass nur noch ein begrenztes Kontingent von Flügen, Hotelzimmern oder anderen Dienstleistungen bzw. Gütern verfügbar ist, oder dass gerade eine bestimmte Zahl von Personen dasselbe Produkt ansieht (Weinmann et al. 2016: 435). Hier lassen sich zwei Mechanismen der Verhaltensbeeinflussung unterstellen: Zum einen können solche Hinweise Verhalten beeinflussen, indem sie den Betroffenen suggerieren, dass dieses oder jenes Produkt eine sinnvolle Investition darstellt, da auch andere Personen sich dafür interessieren. Diese Beeinflussungsversuche bedienen sich also der Orientierung von Personen am Verhalten anderer. Zum anderen können Hinweise über die (drohende) Knappheit bestimmter Güter die Verlustaversion von Personen ausnutzen und sie auf diese Weise zu Kaufentscheidungen animieren, die sie ansonsten nicht getroffen hätten. Die Orientierung am Verhalten der anderen wird im Übrigen auch in politischen Zusammenhängen für Zwecke der Verhaltensbeeinflussung nutzbar gemacht. So erprobte Facebook bereits 2010 bei den Wahlen für den US-Kongress die Wirkung von Hinweisen, die Nutzer*innen nicht nur zur Wahl aufriefen, sondern auch bis zu sechs Personen aus dem eigenen Freundeskreis anzeigten, die bereits gewählt und dies durch einen Klick auf den hierfür eingerichteten „I voted“-Button bestätigt hatten. Im Vergleich zu Personen, die gar keinen Aufruf zur Wahl, und zu Personen, die einen Aufruf ohne Verweis auf eigene Bekannte erhalten hatten, stieg die Wahlbeteiligung der dergestalt beeinflussten Personen laut Studien von Facebook leicht an (Corbyn 2012; Stalder 2016: 224f.).

Feedback über das Verhalten anderer (meist hierarchisch untergeordneter) Personen

¹² <https://www.nudgerewards.com/recognize-and-reward-full>.

¹³ <https://qz.com/519737/all-chinese-citizens-now-have-a-score-based-on-how-well-we-live-and-mine-sucks/>.

Die vierte Gruppe feedbackgestützter Verhaltensinterventionen schließlich gibt ihren Nutzer*innen Rückmeldungen über das Verhalten anderer Personen, die hierarchisch untergeordnet sind. Hier handelt es sich zumeist um Anwendungen, die Führungspersonal dabei unterstützen sollen, Angestellte effizienter zu führen. Eines der Mittel, mit denen hier Einfluss ausgeübt wird, ist die Herstellung von Salienz: Indem bestimmte Dimensionen menschlichen Handelns (von unendlich vielen möglichen), etwa bearbeitete Telefonanrufe oder verkaufte Produkte, auf einer begrenzten grafischen Oberfläche dargestellt werden, wird die Aufmerksamkeit des Führungspersonals auf diese Dimensionen gelenkt, während andere eher in den Hintergrund treten.

Ein Teil der Anwendungen, die in diese Kategorie fallen, informiert nicht nur das Führungspersonal über das Verhalten von Angestellten, sondern auch die Angestellten untereinander über die eigenen Leistungen und die von Kolleg*innen. Dementsprechend wurden diese Anwendungen bereits im Zusammenhang von Feedback über eigenes bzw. von Feedback über eigenes und fremdes Verhalten diskutiert. Das Feedback etwa über das eigene Schlafverhalten, das die *Kelaa App* ihren Nutzer*innen gibt, wird, sofern die App im betrieblichen Rahmen genutzt wird, über das *Kelaa Dashboard* auch an das Management weitergegeben und ermöglicht diesem, im Bedarfsfall steuernd einzugreifen. Ähnliches gilt, mutatis mutandis, für das System *Lean Path*, das die Informationen über Menge und Zusammensetzung weggeworfener Lebensmittel ebenfalls an das Führungspersonal weiterleitet. Ebenso werden bei *Nudge Rewards* und bei *Salesforce* (siehe dazu Raffetseder et al. 2017: 235ff.) die Informationen über die Leistungen von Angestellten nicht nur genutzt, um einen Wettbewerb unter den Angestellten anzuregen, sondern auch an das Führungspersonal übermittelt, das seine Entscheidungen an diese Informationsgrundlage anpassen kann.

2.3.3.3 GESTALTUNG VON ENTSCHEIDUNGSARCHITEKTUREN

Neben den verschiedenen Formen von Benachrichtigungen und Feedback beeinflusst ein großer Teil der von uns erfassten Anwendungen Verhalten, indem sie, wiederum auf unterschiedliche Art und Weise, Entscheidungsarchitekturen gestalten. Freilich lässt sich die Übermittlung von Feedback ebenfalls als Gestaltung einer Entscheidungsarchitektur begreifen, da auch sie die Situation prägt, in der Personen diesen oder jenen Handlungspfad wählen. In diesem Abschnitt geht es jedoch um die Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen in einem engeren Sinne, d.h. um das Arrangement von Situationen, in denen Personen explizit mit verschiedenen Optionen konfrontiert und zur Auswahl aufgefordert sind. Dabei können ganz unterschiedliche kognitive Mechanismen ausgenutzt werden, um Personen zu einer bestimmten – für die Gestalter*innen der Entscheidungsarchitektur lohnenden – Wahl zu animieren. Folgende drei Subtypen der Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen können unterschieden werden: Defaults, die Selektion der präsentierten Auswahlmöglichkeiten und die Herstellung der Vergleichbarkeit von Produkten.

Defaults

Eines der klassischen Nudge-Instrumente sind die bereits oben diskutierten Defaults, d.h. Voreinstellungen für den Fall, dass Nutzer*innen keine explizite eigene Entscheidung treffen (Sunstein 2015). Die meisten ‚analogen‘ Defaults sind dabei für alle betroffenen Personen gleich, z.B. bei der automatischen Behandlung aller Personen als Organspender*innen bis auf Widerruf (Thaler/Sunstein 2009: 187f.) oder der automatischen Abführung eines Teils des eigenen Einkommens in die betriebliche Altersvorsorge bis auf Widerruf (ibid.: 113ff.).

Bekannte Beispiele hierfür sind vorausgewählte Checkboxes in Online-Formularen, d.h. automatisch gesetzte Häkchen, die etwa die Anmeldung für einen Newsletter oder die Zustimmung zur Organspende bestätigen (Weinmann et al. 2016: 434f.). Dass Defaults wirksam sind, d.h., dass Menschen sich eher selten explizit gegen eine Vorauswahl entscheiden, ist, so die Verhaltensökonomik, auf die Trägheit von Menschen und auf den Status-Quo Bias zurückzuführen, d.h. auf den Umstand, dass Menschen den Ist-

Zustand pauschal höher bewerten als in Aussicht gestellte positive Veränderungen (Samuelson/Zeckhauser 1988; Kahneman et al. 1991).

Selektion der präsentierten Auswahlmöglichkeiten

Eine andere Variante der Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen, die wie Defaults ebenfalls auch in ‚analogen‘ Kontexten eine bedeutende Rolle spielt, ist die schlichte Selektion der präsentierten Auswahlmöglichkeiten. Die Beeinflussung von Verhalten durch eine solche Selektion liegt bereits dem Paradebeispiel des Nudging zugrunde, dem Kantinenbeispiel, bei dem der Absatz von Obst in einer Kantine alleine durch eine sichtbare Positionierung erreicht wurde (Thaler/Sunstein 2009: 1ff.). Die Wirksamkeit solcher Selektionen erklären Thaler und Sunstein mit dem aus verschiedenen Bias resultierenden Umstand, dass viele Menschen diejenige Option, die den geringsten Aufwand erfordert, bzw. den Weg des geringsten Widerstands wählen würden (ibid.: 93). Ob der ‚Weg des geringsten Widerstands‘ zu einer bestimmten Option führt oder nicht, hängt unter anderem damit zusammen, ob diese Option salient ist bzw. gemacht wird. Benartzi weist etwa darauf hin, dass die Herstellung von Salienz insbesondere in digitalen Entscheidungsumgebungen, etwa auf Webseiten, von Bedeutung ist, da die Auswahlmöglichkeiten hier oftmals um ein Vielfaches höher sind als in ‚analogen‘ Kontexten (Benartzi 2015: 71f.). Während etwa die Auswahl zwischen fünf verschiedenen Buttermarken in einem Supermarkt nicht leicht, aber doch zu bewältigen ist, liefert eine Suche nach dem Stichwort „Butter“ in der Suchmaschine *Google* ca. 2,5 Milliarden Ergebnisse, zwischen denen ohne Vorselektion überhaupt keine sinnvolle Auswahl mehr getroffen werden könnte. Ob eine Option ausgewählt wird, hängt zudem noch grundlegender davon ab, ob sie der auswählenden Person überhaupt als Option bewusst ist bzw. als solche präsentiert wird. Wer beispielsweise nicht weiß, dass ein bestimmtes Produkt zum Angebot eines Supermarktes gehört (etwa weil sie oder er es nicht sehen können), wird dieses Produkt auch nicht erwerben. In diesem Sinne handelt es sich sowohl bei der Anordnung als auch bei dem Weglassen von Optionen um einen Akt der Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen.

Die in den vorherigen Abschnitten diskutierten Möglichkeiten der automatisierten Beobachtung von Verhalten und der dynamischen Standardsetzung ermöglichen es, die jeweils präsentierten Auswahloptionen an einzelne (Gruppen von) Personen anzupassen. Ein omnipräsentes Beispiel ist die eben erwähnte Suchmaschine *Google*, deren Ergebnisse für Nutzer*innen nur deshalb nützlich sind, weil zuvor eine Auswahl getroffen ist; dabei steht freilich auf einem anderen Blatt, ob die Vorselektion mehr im Interesse der Nutzer*innen oder mehr im (etwa monetären) Interesse der Suchmaschinenbetreiber*innen liegt. Ähnliches gilt für Newsfeeds in sozialen Netzwerken wie *Facebook* oder *Twitter*, die bestimmen, welche kommunikativen Ereignisse den Nutzer*innen in welcher Reihenfolge angezeigt werden und so überhaupt die Chance bekommen, rezipiert zu werden. Eine besondere Variante dieser Vorselektion ist die bereits erwähnte Beeinflussung von *Facebook*-Nutzer*innen, die als potenziell anfällig für die Propaganda terroristischer Organisationen eingestuft werden, durch das gezielte Zuspätschieben von Inhalten, die einer solchen Propaganda entgegenwirken sollen (Wolfangel 2017; Ulbricht 2017a).

Auf vergleichbare Art und Weise dürfte sich die Selektion der präsentierten Auswahlmöglichkeiten im Bereich des elektronischen Handels auf Nutzer*innen auswirken. Wie oben bereits ausführlicher dargelegt wurde, zeigen manche Webseiten ihren Kund*innen unterschiedliche Produkte an (bzw. ordnen dieselben Produkte in einer anderen Reihenfolge an), je nachdem, ob diese die Seite auf einem Smartphone oder auf einem stationären Computer aufrufen, oder in Abhängigkeit von dem benutzten Browser (siehe 2.2.2). Auch hier beeinflusst die Vorselektion zumindest die Wahrscheinlichkeit, mit der Personen sich für bestimmte Produkte entscheiden. Nicht angezeigte Produkte oder solche, die auf den hinteren Ergebnisseiten präsentiert werden, werden, so lässt sich vermuten, nur in geringer Stückzahl verkauft.

Auch zur Strukturierung der Auswahl von digital vermittelten potenziellen Bekanntschaften kommen derartige Selektionsmechanismen zum Einsatz. Beispielsweise werden Nutzer*innen der Dating-Plattform *Tinder* nicht alle *Tinder*-Nutzer*innen angezeigt, sondern nur eine Auswahl von Personen, die sich innerhalb eines bestimmten geografischen Radius um die jeweilige Nutzer*in aufhalten. Wie im Falle von Suchmaschinen, sozialen Netzwerken und den Plattformen des elektronischen Handels ist auch hier davon auszugehen, dass die ausgewählte Menge sowie die Reihenfolge der angezeigten potenziellen Bekanntschaften einen Einfluss auf die tatsächliche Auswahl der Nutzer*innen hat.

Andere Anwendungen, die ebenfalls durch die der Selektion der präsentierten Auswahlmöglichkeiten Verhalten beeinflussen, aber in persönlichen Interaktionsverhältnissen zum Einsatz kommen, sind die ebenfalls oben diskutierte Anwendung *Square Register* und ein ähnliches System, das in New Yorker Taxis zum Einsatz kommt. Diese über Touchscreens laufenden Anwendungen ermöglichen es Personen, die eine Rechnung bargeldlos bezahlen möchten, die Höhe des Trinkgelds aus (in der Regel drei) vorselektierten Optionen auszuwählen. Neben ihrer von Dan Ariely beschriebenen Funktion als Defaults (Ariely, in Pavlus 2012) beeinflussen diese Vorauswahlen das Verhalten von Kund*innen auch dadurch, dass sie als Ankerpunkte fungieren, von denen aus Kund*innen die angemessene Höhe des Trinkgelds abschätzen. Sie machen sich also die Ankerheuristik zunutze (Slovic/Lichtenstein 1971; Tversky/Kahneman 1974; Thaler/Sunstein 2009: 25ff.).

Herstellung von Vergleichbarkeit

Ein dritter Modus der Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen, der bei Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zum Einsatz kommt, ist die Herstellung von Vergleichbarkeit für Dinge, deren Vergleich sonst hohen kognitiven Aufwand erfordern würde. Computergestützte Datenverarbeitung ermöglicht eine automatisierte „Kommensurabilisierung“ (Vormbusch 2007: 53) der unterschiedlichen Dinge, d.h. ihre Einordnung in einen gemeinsamen Bezugsrahmen, der es erlaubt, hierarchische Unterscheidungen zwischen einzelnen Dingen zu treffen. Im Unterschied zu Defaults und zur Vorselektion von Optionen zielt eine solche Herstellung von Vergleichbarkeit weniger auf die Ausnutzung unbewusster kognitiver Mechanismen als vielmehr auf die Vereinfachung bewusster Entscheidungen, v.a. in ökonomischen Fragen, durch die Reduktion von Komplexität. Es handelt sich in dieser Hinsicht eher um System-2- als um System-1-Nudges (siehe dazu Kahneman 2013; Sunstein 2016a).

Häufig lässt sich diese Form der Verhaltensbeeinflussung bei der Unterstützung von Verbraucher*innen in Konsumangelegenheiten beobachten. Eine Vergleichbarkeit unterschiedlicher Produkte bzw. unterschiedlicher Anbieter mit Blick auf den Preis soll eine Plattform der portugiesischen Verbraucherschutzorganisation DECO (Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor) herstellen (Sousa Lourenço et al. 2016). Vergleichbar werden die unterschiedlichen Produkte etwa dadurch, dass ihr Preis unabhängig von der Packungsgröße dargestellt wird, etwa in Euro pro 100 Gramm. Die Herstellung von Vergleichbarkeit von Produkten im Hinblick auf ihre Inhaltsstoffe steht im Zentrum der bereits oben diskutierten App *FoodSwitch*. Nicht nur zeigt *FoodSwitch* die verschiedenen Nährwerte des jeweiligen Produkts – es bewertet das Produkt auch in den einzelnen Dimensionen und leistet bereits hier eine Komplexitätsreduktion, indem es Zahlen von intuitiv geringer Aussagekraft, etwa die Menge des enthaltenen Zuckers in Gramm, farblich aufbereitet. Darüber hinaus schlägt die App ähnliche Produkte vor, die in einzelnen Dimensionen wie dem Zuckergehalt besser abschneiden, was ebenfalls farblich vermittelt wird. Auch in dieser Hinsicht reduziert die App die Komplexität von Kaufentscheidungen, indem sie teilweise schwer vergleichbare Produkte in einen gemeinsamen Maßstab bringt.¹⁴ Eine dritte, ebenfalls bereits diskutierte Anwendung vergleicht nicht den Preis oder die Qualität von Produkten, sondern die ethische Dimension ihrer Herstellung: Die App *Good on You* ermöglicht

¹⁴ <https://www.bupa.com.au/health-and-wellness/tools-and-apps/mobile-apps/foodswitch-app>.

ihren Nutzer*innen, verschiedene Modemarken in unterschiedlichen Dimensionen miteinander zu vergleichen, z.B. mit Blick auf Arbeitsbedingungen, Tierschutz oder Umweltschutz.¹⁵ Neben diesen drei Anwendungen, die Konsumententscheidungen beeinflussen, indem sie einen gemeinsamen Maßstab für vormals schwer vergleichbare Produkte entwickeln, gibt es noch zahlreiche andere, insbesondere im Bereich der Preisvergleiche. So gibt es Plattformen zum Preisvergleich für Flugreisen, Hotelübernachtungen, Versicherungstarife, Stromtarife oder Elektronikgeräte, um nur einige Beispiele zu nennen. Wie auch bei Suchmaschinen können die Nutzer*innen hier allerdings nicht ausschließen, dass nicht auch monetäre Interessen der Plattformbetreiber*innen einen Einfluss darauf haben, welche Produkte besonders gut sichtbar platziert werden.

2.4 ZUSAMMENFASSUNG

- Die Abläufe der automatisierten Datenverarbeitung und Verhaltensbeeinflussung stellen für Forscher*innen oftmals ‚black-boxes‘ dar. Beim *Information gathering* bleibt die Datenerhebung für den Personenkreis außerhalb der Entwickler*innen bzw. Betreiber*innen meist schwer nachvollziehbar. Sowohl beim *Standard setting* als auch bei der *Behaviour modification* lässt sich auf die Funktionsweise eines Instruments und die zugrundeliegenden Annahmen über menschliches Verhalten von Außen oft nur auf der Grundlage von Selbstbeschreibungen schließen.
- Nach Durchsicht der einschlägigen Übersichtswerke sowie weiterer relevanter Literatur zum Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung lässt sich festhalten, dass entsprechende Instrumente bislang v.a. in drei Bereichen zum Einsatz kommen: innerbetriebliche Steuerung, elektronischer Handel sowie Selbstbeobachtung und Selbstbeeinflussung.
- In der Phase des *Information gathering* unterscheiden sich die gesichteten Anwendungen, Apps und Programme darin, ob fremde Daten genutzt oder eigene Daten generiert werden. Werden eigene Daten generiert, so geschieht dies entweder mit Hilfe von Sensoren oder über die Eingaben der Nutzer*innen, wobei sowohl bewusste Eingaben als auch Metadaten verarbeitet werden können.
- Beim *Standard setting* lassen sich drei Modi ausmachen: Erstens die Setzung eigener Standards durch die Betroffenen selbst (Selbstbindung), zweitens die Setzung fixer und oft für alle gleicher Standards durch eine äußere Instanz (z.B. Defaults bei Online-Formularen) und drittens die Setzung dynamischer Standards, bis hin zur Personalisierung, durch eine äußere Instanz.
- Die eigentliche Verhaltensintervention (*Behaviour modification*) erfolgt im Wesentlichen auf drei Arten: a) durch die Lenkung der Aufmerksamkeit von Nutzer*innen mittels gezielter Benachrichtigungen, b) durch Feedback über eigenes Verhalten und/oder das Verhalten anderer, sowie c) durch die Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen, etwa über (dynamische) Defaults. Dabei können einzelne Anwendungen durchaus auf mehrere Modi der Beeinflussung gleichzeitig zurückgreifen.

¹⁵ <https://goodonyou.eco>.

3 INDIVIDUELLE UND GESELLSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG

Unter Rückgriff auf Arbeiten aus sowohl der älteren wie der zeitgenössischen Debatte, die sich aus verhaltenswissenschaftlicher, informatischer, politikwissenschaftlicher, soziologischer, philosophischer oder rechtswissenschaftlicher Perspektive mit den untersuchten Instrumenten und Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung befassen oder die für diese Auseinandersetzung fruchtbar gemacht werden können, werden in diesem Kapitel deren individuelle und gesellschaftliche Auswirkungen untersucht.

Diese Auswirkungen lassen sich nur erfassen¹⁶ und ordnen, wenn Theorien, Definitionen, Schemata, Filter etc. zugrunde gelegt werden, die eine Erfassung und Ordnung ermöglichen (vgl. Albert Einsteins Diktum, dass die Theorie bestimme, was wir beobachten können, oder modelltheoretisch: „das Ausgangsmodell schafft das Raster für die Problemwahrnehmung und selektiert mögliche Problemlösungen“, Burkert 1984: 184).

Als Referenzpunkte für die Erfassung und Ordnung der Auswirkungen legen wir die gesellschaftlich konsentierten oder konsensfähigen Werte und Ziele, wie sie im Grundgesetz, der EU-Grundrechtecharta sowie der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte, dem Internationalen Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte und dem Internationalen Pakt über bürgerliche und politische Rechte niedergelegt sind, zugrunde. Dazu gehören die auf das Individuum bezogenen Werte und Rechte wie Menschenwürde, Freiheit und Autonomie, die kommunikativen Freiheiten und die Möglichkeit zur Mitbestimmung über die eigene Person betreffende Handlungen und Verhältnisse, Gerechtigkeit und Fairness, kollektive Rechte und die Möglichkeit zur kollektiven Wahrnehmung von Rechten, aber auch Strukturprinzipien der gesellschaftlichen Ordnung wie das Rechtsstaatsprinzip, das Sozialstaatsprinzip und das Demokratieprinzip sowie die notwendige Entwicklungsoffenheit der Verfassung selbst.

Die Nutzung von gesellschaftlich konsentierten oder konsensfähigen Werten und Zielen als Referenzpunkte spiegelt dabei erstens auch große Teile der Debatte wider, die wir der Analyse der individuellen und gesellschaftlichen Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zugrunde legen, denn „Politik- und Steuerungsinstrumente kommunizieren sowohl Vorstellungen über die Rolle des Staates als auch über gesellschaftspolitisch als regelungsbedürftig erachtete ‚Verhältnisse‘ sowie schließlich Annahmen über den vermeintlich besten (d.h. legitimen *und* effektiven) Weg der Zielerreichung“ (Seckelmann/Lamping 2016: 192). Die konkreten Werte und Ziele, die wir als Referenzpunkte nutzen, dienen zweitens der Herstellung von Anschlussfähigkeit im Rahmen des ABIDA-Projektes und zugleich, drittens, auch für die nachfolgenden Kapitel dieser Studie.

Für die Auseinandersetzung mit den individuellen und gesellschaftlichen Auswirkungen gilt aber zu beachten, dass sowohl die wissenschaftliche wie die öffentliche Debatte jeweils stark divergieren. Es gibt keine Debatte zu nicht-intendierten, sondern nur eine zu den intendierten *positiven* Auswirkungen. In Bezug auf die *negativen* Auswirkungen hingegen fokussiert die Debatte sowohl auf die intendierten wie auch die nicht-intendierten Auswirkungen. Zugleich werden von den Kritiker*innen nicht selten aber auch intendierte Auswirkungen als individuell oder gesellschaftlich nicht wünschenswert markiert. Aus dem besonderen Fokus dieser Studie auf die *Instrumente* Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die von ihren Befürworter*innen in der Debatte gerade mit Verweis auf ihre Eigenschaft als *effektive und*

¹⁶ Epistemologisch redlich müssen wir hier eingestehen, dass wir nicht zwischen ‚erfassen‘ und ‚erzeugen‘ unterscheiden können.

*effiziente Instrumente*¹⁷ – und durchaus unabhängig vom konkreten Einsatzzweck¹⁸ – vermarktet werden, folgt notwendig eine tendenzielle Verzerrung zugunsten negativer Auswirkungen, denn die positiven Auswirkungen bestehen gerade im Erreichen der intendierten Einsatzzwecke, während die negativen Auswirkungen in erster Linie nicht-intendierte Nebenwirkungen sind.

3.1 ALLGEMEINE RISIKEN MODERNER, AUTOMATIONSGESTÜTZTER INFORMATIONSVERARBEITUNG

Die seit Jahrzehnten laufende Rationalisierung, Maschinisierung und Automation der Informationsverarbeitung hat die Informationsverarbeitungs- und Entscheidungsfähigkeiten von Organisationen massiv gesteigert. Damit einher ging eine wesentliche Vergrößerung des ‚Organisationsvorsprungs‘, also des spezifischen Machtvorsprungs von Organisationen, die schon aus ihrer durch Arbeitsteilung bedingten strukturell besseren Fähigkeit, Informationen zu verarbeiten und Entscheidungen zu treffen, resultierte. Die daraus folgenden Risiken sind seit mindestens Mitte der 1960er Jahre Gegenstand von wissenschaftlichen Debatten (umfassend Pohle 2018), wenn auch unter wechselnden Termini und unter Verweis auf jeweils aktuelle Beispiele. Diese Risiken lassen sich konzeptionell unter den Begriffen ‚Informationsmacht‘ (Anér 1972: 180; Tinnfeld et al. 2005: 1; ‚Datenmacht‘ bei von Lewinski 2009: 200), ‚Rationalitätsverschiebung‘ (Pohle 2018: 249, Bezug nehmend auf Formulierungen bei Fiedler 1975: 80, konzeptionell schon Müller 1974: 82) und ‚Kontingenzverlust‘ (Pohle 2018: 265; konzeptionell schon Podlech 1972: 157; Podlech 1973: 39f.; Steinmüller 1975a: 66) zusammenfassen.

3.1.1 INFORMATIONSMACHT

In den Debatten der vergangenen Jahrzehnte wurden immer wieder die Risiken, die sich aus der ‚Informationsmacht‘ ergeben würden, in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gestellt (Stone/Warner 1969; Steinmüller et al. 1971; Rule 1973; Scheuch 1974; Schmidt 1974; Weizenbaum 1976; Steinmüller 1979a; Lenk 1982; Simitis 1987; Zuboff 1988; Steinmüller 1993; Solove 2001; von Lewinski 2009; Tække 2011; Rost 2013; Caplan/boyd 2016; Pohle 2018: 247ff.).

Die massive Steigerung der Informationsverarbeitungs- und Entscheidungskapazitäten von Organisationen haben zu einer deutlich gesteigerten Leistungsfähigkeit der Organisationen geführt, ihre jeweilige Umwelt wahrzunehmen und in dieser Umwelt – aus ihrer Sicht und in ihrem Interesse – angemessen zu agieren. Damit steigt ihre Fähigkeit, Sachverhalte, Ereignisse, beteiligte Akteure und ihre Beziehungen zu den Ereignissen und zueinander sowie die Auswirkungen der Ereignisse zugleich schneller und effizienter, umfassender und detailschärfer zu erfassen, sie organisationsintern als Modelle (d.h. als Informationen) abzubilden und als Daten zu speichern, zu verbreiten, mit anderen Informationen in Zusammenhang zu setzen und zu vergleichen, zu bewerten und darauf basierend Entscheidungen darüber zu treffen, wie sie mit diesen Sachverhalten oder Ereignissen umgeht oder darauf reagiert (vgl. Rule 1973: 29; Dammann 1974: 271). Organisationen steigern damit zugleich ihre Fähigkeit, das zukünftige Verhalten der modellierten Objekte vorherzusagen, d.h. sie können die Treffsicherheit ihrer Vorhersagen steigern; einerseits weil sie mehr Informationen über die Vergangenheit zugrunde legen können, andererseits weil sie mehr ‚alternative Zukünfte‘ (Grunwald 2012: 23) austesten können (vgl.

¹⁷ Ganz explizit wird dies etwa von Thorun et al. (2017: 14) vertreten: „Die Stärke von Nudges liegt demnach zum einen darin, dass Verhaltensänderungen erreicht werden können, ohne dass die Wahlfreiheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern beschränkt wird, zum anderen auch darin, dass diese Verhaltensänderungen relativ kostengünstig erreicht werden können (und sie dennoch wirksam sind).“

¹⁸ So schreiben etwa Thaler und Sunstein: „The second reason why this topic is important for our purposes is that one of the most effective ways to nudge (for good or evil) is via social influence.“ (2008: 54)

Bråten 1973). In der Folge steigen für die Organisationen die Erfolgsaussichten, das Verhalten der modellierten Objekte zu beeinflussen, zu beschränken oder gar zu verhindern.

Die ‚Verdateten‘ (Steinmüller 1988) – Personen, Gruppen, ganze Bevölkerungen, aber auch andere Organisationen oder Institutionen – werden also, während sie durchleuchtet und verdatet (Steinmüller 1971: 82; Dammann 1974: 271), wahlweise entindividualisiert oder versippenhaftet (BVerfGE 65, 1, 48; Simitis 1986: 29; Gandy 1993), jedenfalls aber objektiviert und nummeriert werden (Schlink 1973; Simitis 1973 und Benda 1974 sowie Brenton 1964: 232f. und Hoffmann et al. 1975), tendenziell unvergessen in Bezug auf die Vergangenheit (Baran 1968: 9; Stone/Warner 1969; Podlech 1976a: 315f.), vorhersagbar in Bezug auf die Zukunft und mithin kontrollierbar in der Gegenwart (Steinmüller 1975b: 535f.). Eine Beeinflussung kann dabei schon stattfinden, wenn die ‚Verdateten‘ damit rechnen müssen – oder auch nur nicht ausschließen können –, dass ihnen diese Handlungen später in solchen vermachteten Verhältnissen zum Vorwurf gemacht werden oder anderweitig Nachteile bescheren („chilling effects“, vgl. White/Zimbardo 1975; Podlech 1976b: 34).

„Wichtigstes Problem ist es daher, Kontrolle über den Machtzuwachs auszuüben, der durch Datenbanken und Informationssysteme entsteht. Dabei geht es keineswegs allein um den Schutz der Individualsphäre des einzelnen Bürgers, sondern um die Gefahr einer gegen die Verfassung verstoßenden Machtausübung. Wer über große Mengen von Daten über das Verhalten von Gruppen oder einer ganzen Bevölkerung verfügt, wer Informationen hat über die Wandlung politischer Einstellungen, über Sozialisationsprozesse, über den Zusammenhang zwischen Psyche und politischem Verhalten und wer aus diesen Daten psychometrische und soziometrische Simulationsmodelle aufstellen und auswerten kann, der ist auch in der Lage, politische Alternativen in Bezug auf ihre Durchsetzbarkeit, insbesondere auch gegen wesentliche Interessen von einzelnen Bürgern, abzuschätzen. Dadurch entstehen für die Verwaltung Dispositionsvorteile und Manipulationsmöglichkeiten, wie sie von der Wirtschaft im Rahmen der modernen Marketingmethoden bereits angewandt werden. Wenn es in Zukunft auch noch zu einer systematischen Kombination von Verwaltungsdaten und Simulationen und marktorientierter Disposition kommt, so bedeutet das für die meisten einzelnen Bürger einen ungeheuren Machtverlust.“ (Krauch 1975: 8)

Die konkreten Folgen sind jeweils davon abhängig, in welchem (Macht-)Verhältnis die Organisationen zu den von ihren Entscheidungen Betroffenen stehen. Zu den in der Vergangenheit diskutierten Beispielen gehören die Möglichkeit, zum Ziel staatlicher, vor allem polizeilicher Maßnahmen zu werden (vgl. Mallmann 1976: 133; BVerfGE 65, 1 43), Preisdiskriminierungsmöglichkeiten für Unternehmen gegenüber ihren Kund*innen (vgl. schon Westin 1967; Lenk 1975: 95), Entscheidungsmöglichkeiten für Arbeitgeber*innen über die Begründung oder Beendigung von Arbeitsverhältnissen (vgl. Schimmel/Steinmüller 1974: 137f.), für Finanzinstitute über die Kreditkonditionen sowie für Versicherungen über die Versicherungskonditionen (vgl. Schmidt 1974: 245f.; Mallmann 1976: 133f.). Andere in der Debatte problematisierte Bereiche betreffen Marktbeeinflussung und Monopolisierungstendenzen im Wirtschaftsbereich (vgl. Dammann 1974: 278ff.), das Verhältnis zwischen Arbeitgeber*innen und Belegschaften in Mitbestimmungsfragen (vgl. Kilian 1976; Steinmüller 1979b: 193f.), zwischen Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit (vgl. Grimmer 1974: 91; Schmidt 1974: 247), zwischen Legislative und Exekutive (vgl. Podlech 1970: 474) oder zwischen zentralen und dezentralen Organisationseinheiten des Staates (vgl. Warner/Stone 1970: 179; Scheuch 1974: 175; sowie zum gesamten öffentlichen Bereich von Berg et al. 1972: 6f.). Nicht wenige der in der zeitgenössischen Debatte diskutierten Beispiele für empirisch feststellbare oder potenzielle Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung besitzen starke Ähnlichkeiten zu den damals diskutierten und betreffen die gleichen Anwendungsbereiche sowie vergleichbare Akteurskonstellationen.

3.1.2 RATIONALITÄTSVERSCHIEBUNG

Das zweite Risiko, das in der wissenschaftlichen Debatte der letzten Jahrzehnte breit beleuchtet wurde, lässt sich unter dem Begriff der ‚Rationalitätsverschiebung‘ zusammenfassen.

Organisationen bilden Objekte aus der Umwelt auf der Basis von Modellannahmen intern ab. Die Modellannahmen werden dabei unter ‚Modellierungshoheit‘ (Pohle 2016b: 8) der Organisationen gemäß den organisationseigenen Zwecken produziert, die erzeugten Modelle werden anschließend organisationseigenen Funktions- und Verfahrenslogiken unterworfen und nach organisationseigenen Programmen verarbeitet. Informationsverarbeitung auf der Basis von Modellannahmen und Auswahlentscheidungen, Entscheidungsprämissen und Entscheidungsprogrammen reproduziert die diesen zugrunde liegenden – oder zugrunde gelegten – Verzerrungen (grundlegend Harbordt 1975; umfassend Barocas/Selbst 2016).

„[Organisationen] prägen die Sichtweise, mit der ein bestimmter Problembereich gesehen und in einem Modell abgebildet wird. Davon hängt ab, welche Variablen und Beziehungen als wesentlich in das Modell aufgenommen werden und welche vernachlässigt werden. Die dominierenden Interessen können ferner die Anlage der Modellexperimente beeinflussen, nämlich, nach welchen Kriterien eine Lösung als ‚optimal‘ definiert wird, welche Maßnahmen überhaupt auf ihre Konsequenzen untersucht und welche von vornherein ausgeschlossen werden, welche Größen als veränderbar angesehen werden und welche als vermeintliche Konstanten gelten [...]. Dementsprechend besteht eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit, daß auch die Entscheidungsvorschläge von diesen Interessen geprägt sind.“ (Harbordt 1975: 76)

Dabei tendieren Organisationen zum Ignorieren, Verschweigen oder Verstecken ihrer Modellierungshoheit (vgl. Pohle 2016b: 11). Einerseits zeigt sich das in der immer noch weit verbreiteten Unterstellung, dass Informationen in Akten und informationstechnischen Systemen sowohl objektiv wie auch korrekt seien, weil sie in Akten stünden oder in Computern gespeichert seien (früh schon Warner/Stone 1970: 67; grundlegend für die derzeitige Debatte Citron 2008), andererseits an dem Aufwand, den Organisationen treiben, um die notwendig entstehenden Modellierungsrisiken auf ihre Klientel abzuwälzen (vgl. Rost 2014: 73). Die Folgen fehlender, falscher, veralteter oder für die intendierten Entscheidungen anderweitig unpassender Informationen tragen folglich in erster Linie die Verdateten.

Beispielhaft zeigt sich dies etwa im Falle von Statistiken: Organisationen entscheiden, welche Rohdaten auf der Basis welcher Fragestellungen und mit welchen Methoden erhoben werden (und welche nicht), wie sie gefiltert, verarbeitet, verknüpft und analysiert werden – und dann wird damit „Politik“ gemacht, etwa mit der Polizeilichen Kriminalstatistik oder mit Bevölkerungsprognosen, oder „Wissenschaft“ wie bei Google Trends (umfassend Desrosières 2005). Auch über Sachverhalte treffen Organisationen Vorentscheidungen in einer Weise, die dazu führten, dass nur noch entschieden werden kann, was die Organisationen an Entscheidungsspielraum noch übrig gelassen haben. Ob es sich dabei um Kund*innen gegenüber Unternehmen, Rezipient*innen gegenüber Inhaltsanbieter*innen, Gerichte gegenüber Geheimdiensten, politische Gremien gegenüber der öffentlichen Verwaltung oder die Wahlbevölkerung gegenüber dem Staat handelt, führt strukturell zum gleichen Ergebnis: Ohne Aufdeckung der Vorentscheidungen und der zugrunde liegenden Entscheidungsprämissen lässt sich nicht prüfen, welche Entscheidungsalternativen weggefallen sind und ob die verbleibenden nicht zufällig alle die Eigenschaft haben, den Interessen der Organisationen zu dienen.

Hinzu kommt, dass die in diesen Informationsverarbeitungsprozessen erzeugten ‚Datenschatten‘ (Anér 1972) nicht an das Objekt gebunden sind, das sie ‚hervorgebracht‘ hat, sondern beliebig gespeichert, weitergegeben und verwendet werden können. Sie verstetigen damit nicht nur alte – und möglicherweise überholte – Sachverhalte, sondern sie ersetzen zugleich das Objekt, das sie

repräsentieren, und ermöglichen es damit der Organisation, Entscheidungen über die Verdateten zu treffen, ohne sich mit diesen auseinandersetzen zu müssen (vgl. Müller 1976: 101).

Im Ergebnis okkupieren damit die Organisationen nicht nur die ursprünglich den Betroffenen gehörenden Entscheidungsräume, sondern sie ersetzen zugleich die Eigenlogik der abgebildeten Lebens- und Funktionsbereiche, Sachverhalte und Ereignisse, Personen, Gruppen und Organisationen durch die Logik der Organisation (schon früh, aber je bezogen auf Teilaspekte Habermas 2014[1968]; Rule 1973; Fiedler 1975; umfassender Habermas 1981: 2 Bd., 452).

Während die Debatte in den Anfangsjahren vor allem auf die Substitution menschlicher Informationsverarbeitung durch technische Datenverarbeitung in den Organisationen zielte und dabei etwa problematisierte, dass Code an die Stelle von Recht trete, aber nicht öffentlich und damit auch nicht überprüfbar sei (vgl. Podlech 1970: 475), sind später auch Endnutzer*innensysteme in den Blick genommen worden. Inzwischen haben sich die Bereiche, in denen Probleme mit versteckten Modellannahmen und der ‚Entscheidungsraumokkupation‘ (Pohle 2018: 250) auftreten können, bedeutend ausgeweitet – von Googles Entscheidung, aus Berechenbarkeitsgründen Relevanz aus Empfänger*innensicht durch Relevanz aus Sender*innensicht zu ersetzen (vgl. Page et al. 1999), bis zu Facebooks Kontrolle über die Auswahl der Quellen für den Newsfeed und die Trending Topics (vgl. Caplan/boyd 2016).

3.1.3 KONTINGENZVERLUST

Die zunehmende Integration und Vernetzung von Informationssystemen sowie die sich verstärkenden Monopolisierungstendenzen führen, so das dritte in der Debatte als zentral markierte Risiko, zur tendenziellen Aufhebung der die moderne, funktional differenzierte Gesellschaft prägenden Trennung zwischen gesellschaftlichen Subsystemen, Feldern oder Kontexten mit jeweils spezifischen Eigenlogiken (vgl. Steinmüller 1975c: 144ff.). Die Versuche von Organisationen, die differenzierten Rollen, in denen Menschen in modernen Gesellschaften mit Organisationen interagieren, zusammenzuführen, um „das ‚Eigentliche‘ der Person“ (Müller 1974: 82) aufzudecken und zur Grundlage der eigenen Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung zu machen, gefährdet dabei nicht nur die Menschen, die sich in der Folge mit rollenfremden Erwartungen konfrontiert sehen. Sie gefährdet auch die moderne Gesellschaft und die Existenz der gesellschaftlichen Autonomiebereiche schlechthin, denn diese basieren gerade auf der Aufrechterhaltung ihrer jeweiligen Eigenlogiken gegenüber den Eigenlogiken anderer Bereiche (vgl. Rost 2008). Verstärkt wird diese Tendenz durch die Eigenschaft organisierter Informationsverarbeitungs- und Entscheidungsverfahren, auf der Basis der Vergangenheit – wie sie sich in den zugrunde gelegten Informationen widerspiegelt – in der Gegenwart über Zukunft zu disponieren (vgl. Luhmann 1990: 142f.). Sie ‚fesseln‘ damit an die Vergangenheit, wie sie von den Organisationen selbst erzeugt wurde (vgl. Lenk 2016: 232), und ‚blockieren‘ Möglichkeiten für Betroffene, sich in Zukunft anders zu entscheiden (vgl. Podlech 1972: 157), wenn nicht Kontingenz selbst in Technik eingebaut werde (Bull in der Diskussion in Dette et al. 1979: 127f.; umfassend Roßnagel et al. 1990: 272ff.).

3.2 BIG-DATA-SPEZIFISCHE RISIKOVERSTÄRKUNGEN

Seit Beginn der 1960er Jahre wächst die in und mit informationstechnischen Systemen verarbeitete Datenmenge exponentiell. Dabei wird derzeit mit einer Verdoppelung etwa alle zwei Jahre gerechnet, nach etwa drei bis vier Jahren bis in die 1990er Jahre (früh zu dieser exponentiell verlaufenden Entwicklung im Bereich der IT-Systeme Moore 1965; zur Übersicht vgl. Denning/Lewis 2017, zum Wachstum des Datenvolumens Press 2013). In der Vergangenheit sind die überkommenen konzeptionellen und technischen Ansätze zur Verarbeitung großer Datenmengen mehrmals an ihre Leistungsgrenzen gestoßen und haben die Entwicklung jeweils neuer Ansätze erzwungen (vgl. den

Übergang zu relationalen Datenbanksystemen nach der grundlegenden Arbeit von Codd 1970). Der letzte große Entwicklungssprung erfolgte Anfang der 2000er Jahre, als absehbar wurde, dass mit der Durchsetzung des Internets nicht allein die Datenmenge enorm zunehmen würde, sondern auch die Vielfalt an Datenquellen und Datenformaten, die verarbeitet werden sollen, sowie der Bedarf an Live-Analysen.¹⁹ Die damals fast ausschließlich eingesetzten relationalen Datenbanksysteme wurden diesen Anforderungen nicht gerecht (Leavitt 2010). In der Folge wurden alternative Ansätze entwickelt, so etwa NoSQL oder MapReduce, oder ältere Ansätze weiterentwickelt und teilweise überhaupt erst in die Praxis gebracht, etwa neue Formen der Mustererkennung, des maschinellen Lernens oder des verteilten Rechnens (vgl. Runkler 2015).

3.2.1 ANALYSIERBARKEIT KOMPLEXERER SITUATIONEN

Mit ‚Big Data‘ werden mehrere Versprechungen verbunden. Erstens könnten sehr viel komplexere Situationen als in der Vergangenheit analysierbar werden, indem mehr Dimensionen von Problemen oder Sachverhalten abgebildet werden können. Ein zweites Versprechen ist, dass mehr unterschiedliche Daten und Datenformate aus mehr Quellen zusammengeführt werden können. Drittens sollen sich damit bessere Entscheidungen – jedenfalls aus der Sicht derjenigen, die entscheiden – treffen lassen (vgl. Linoff/Berry 2011; Chen et al. 2012; Provost/Fawcett 2013).

3.2.2 STEIGERUNG DER VORHERSAGEFÄHIGKEIT

Mit dem Einsatz von Big-Data-Analysen steigt die Fähigkeit von Organisationen, zukünftige Ereignisse vorherzusagen: „By using information about people’s lifestyles, movements and past behaviors, organizations can predict what they are likely to do, when they will do it and where that activity will occur.“ (Finlay 2014: 2) Während die populärwissenschaftliche und Managementliteratur zuweilen einen sehr simplifizierenden Eindruck von der Steigerung der Vorhersagefähigkeit vermittelt – „It’s a simple formula: Using big data leads to better predictions, and better predictions yield better decisions.“ (McAfee/Brynjolfsson 2012: 6) –, zeigen empirische Arbeiten ein differenzierteres Bild: Es hängt nicht nur von der Menge, sondern auch von der Art der Daten ab, ob die Vorhersagekraft steigt (vgl. Junqué de Fortuny et al. 2014), und von den Verzerrungen, die durch die Erhebung produziert werden (vgl. Harford 2014: 17). Darüber hinaus steigern Big-Data-Techniken die Vorhersagefähigkeit von Organisationen auch indirekt, indem sie zu einer Verbesserung der eingesetzten Vorhersagemodelle beitragen können, indem sie es ermöglichen, mehr Tests, Tests an mehr unterschiedlichen Modellen oder Tests an Modellen mit mehr Variablen effizient durchzuführen (umfassend Finlay 2014).

3.2.3 DYNAMISCHE ANWENDUNGEN

Im Gegensatz zu traditionellen Batch-Verfahren auf der Basis von grundsätzlich kuratierten Daten, d.h. Daten, die von den informationsverarbeitenden Organisationen teilweise aufwendig auf die jeweiligen Datenverarbeitungsverfahren vorbereitet wurden, sind Big-Data-basierte Verfahren in der Lage, die Daten nahezu in dem Augenblick zu verarbeiten, in dem sie anfallen – die Verfahren sind (im umgangssprachlichen Sinne) ‚echtzeitfähig‘²⁰ (vgl. Power 2014). Damit ist nicht mehr nur Vergangenheit

¹⁹ Live-Analysen stehen dabei im Gegensatz zu traditioneller Batch-Verarbeitung. Paradigmatisch wird diese Entwicklung unter dem Label ‚3V‘ zusammengefasst, das für ‚Volume‘, ‚Variety‘ und ‚Velocity‘ steht, vgl. grundlegend Laney (2001). Ein anderes Schlagwort in der Debatte ist ‚data exhaust‘, siehe Economist (2010). Kritisch zu den damit einhergehenden Versprechungen etwa Kraska (2013) oder Kitchin/McArdle (2016).

²⁰ In der Informatik ist mit harter und weicher Echtzeit etwas anderes gemeint, aber der Begriff scheint uns anschlussfähiger für die interdisziplinäre Debatte.

prozessierbar, sondern Gegenwart, und die Organisation wird in die Lage versetzt, im Augenblick der Ereignisse auf diese zu reagieren, also etwa Konfigurationen von Interaktionsmechanismen wie User Interfaces während der Interaktion zu ändern (vgl. etwa Yeung 2017a: 122).

3.2.4 FINDEN VON ‚HIDDEN GEMS‘

Bereits früh wurde grundsätzlich auf die Möglichkeit verwiesen, aus gesammelten Daten automatisiert neue Erkenntnisse zu gewinnen (vgl. beispielhaft Lemke 1975: 162), aber erst in den 1990er Jahren nahm die Forschung in diesem Feld Fahrt auf und entwickelte entsprechende Verfahren, die dann auch in der Praxis zum Einsatz kamen.²¹ Mit Big-Data-basierten Verfahren wird eine erneute qualitative Steigerung der Fähigkeit, neue Erkenntnisse aus vorhandenen Daten zu gewinnen, verbunden (vgl. Economist 2010; Mayer-Schönberger/Cukier 2013). Bei den dabei gezogenen Rückschlüssen, etwa von Autos, die auf Bildern von Google Street View zu sehen sind, auf sozioökonomische Merkmale wie Einkommen, Bildung oder Wahlverhalten (vgl. Gebru et al. 2017), handelt es sich grundsätzlich um Korrelationen, nicht unbedingt um Kausalitäten, wie in der Debatte immer wieder kritisch angemerkt wird (vgl. Harford 2014: 15). Die Möglichkeit solcher Rückschlüsse erlaubt es aber einerseits den Organisationen, gesellschaftlich fragwürdige oder gar rechtlich verbotene Merkmale durch Proxy-Daten zu ersetzen, andererseits überschreiten Organisationen mit einer solchen Merkmalsersetzung die Grenzen dessen, was Betroffene bei der Preisgabe der sich auf sie beziehenden Informationen erwarten können.

3.2.5 PERSONALISIERUNG

Mit Verbesserungen in der Analyse komplexer Situationen, der steigenden Fähigkeit zum Generieren neuer Erkenntnisse und zu deren dynamischer Anwendung wächst das Potenzial, Individuen zielgenauer (nach Sunstein 2015: 157 sogar sehr viel zielgenauer) auf der Basis ihrer eigenen Eigenschaften zum Gegenstand von Entscheidungen zu machen (vgl. Hirsh et al. 2012; Tene/Polonetsky 2013: 355; Tufekci 2014; Watson 2014; zur Personalisierung von Massenmedien früh schon Esposito 1995; kritisch zum Erfolg von Personalisierung in der Praxis Muhle 2018: 153ff.²²). Mit der Erhöhung der Zielgenauigkeit der Zuschneidung von Interventionen und Entscheidungsumgebungen auf einzelne Personen wird die Erwartung verbunden, damit zugleich die Erfolgsaussichten der Beeinflussung zu erhöhen (so schon Fogg 2003: 38), indem die jeweils wirksamste Strategie zur Beeinflussung ausgewählt werden könne (so etwa Kaptein et al. 2011: 66). Dabei sind nach dem Grad der Kontrolle der Nutzer*innen über die Zuschneidung (‚tailoring‘) von Informationen, Produkten und Dienstleistungen zwei Modi zu unterscheiden: Individualisierung (‚customization‘) und Personalisierung (vgl. Arora et al. 2008; Sundar/Marathe 2010). Bei der Personalisierung werden die Informationen, Produkte und Dienste durch das System zugeschnitten, bei der Individualisierung durch die/den Nutzer*in.

3.3 INSKRIPTIONSSPEZIFISCHE RISIKOVERSTÄRKUNGEN

Ob und inwieweit die Anwendung informationstechnischer Systeme als Interventionsmedien im Rahmen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu einer Verstärkung der Risiken für Individuen, Gruppen und Gesellschaft führen, lässt sich nicht allgemein beantworten. Aus techniksoziologischer Sicht hängt

²¹ Für eine Einführung in das Forschungsfeld ‚Knowledge Discovery in Databases (KDD)‘ siehe Fayyad et al. (1996).

²² Muhle (2018: 154) verweist unter anderem darauf, dass Personalisierung „gerade kein genaues und auf Kenntnis der Person beruhendes Bild derselben ermöglicht“, sondern sie beruht gerade „auf Unkenntnis der Person und erzeugt damit verbunden keinerlei Wissen darüber, wie einzelne User*innen und Ihre Persönlichkeitsmerkmale *sind*, sondern wie sie sein *könnten*. Ansonsten müsste deren Persönlichkeitsprofil nicht stochastisch und auf Grundlage des Wissens über andere Personen inferiert werden.“

die Beantwortung stark von der Wahl der zugrunde gelegten Theorie ab, genauer: von deren Maß an unterstelltem Technikdeterminismus. Darüber hinaus bestimmt sich der Grad der Handlungsstrukturierung nach der konkret eingesetzten Technik, einerseits beschränkend (vgl. etwa Hildebrandt 2008),²³ andererseits ermöglichend (Orlikowski 1992: 410f.). Nicht zuletzt bestimmt sich das Maß der Risikoverstärkung danach, wie sehr die Betroffenen von der konkreten Technik abhängig sind, d.h. wie leicht oder schwer sie keine oder eine andere Technik verwenden könnten oder dürften, und wie groß die technischen und nicht-technischen, etwa sozialen, rechtlichen oder ökonomischen, Nachteile der Nichtverwendung dieser konkreten Technik sind. Dabei kann eine Umgehung technischer Instrumente oft nicht allgemein vorhandene technische Expertise voraussetzen.

Soweit die Auseinandersetzung mit dieser Frage nicht explizit ausgeschlossen wird (vgl. etwa Rouvroy 2013: 143f.), herrscht sowohl bei affirmativen wie bei kritischen Abhandlungen zur Rolle von informationstechnischen Systemen bei Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung eine (eher) technikdeterministische Sicht vor mit der Folge, dass der Inskribierung in solche Systeme zugeschrieben wird, Interventionen zu verstärken (vgl. etwa Orwat et al. 2016; Leenes 2011). Auch der eher dem Sozialkonstruktivismus zuneigende Teil der Debatte schreibt solchen Systemen durchgängig eine Wirkungsverstärkung zu (vgl. Shorey/Howard 2016: 5038), verweist jedoch gleichzeitig darauf, dass sich die Frage der Auswirkungen nur anhand konkreter informationstechnischer Systeme in soziotechnischen Konstellationen untersuchen und entscheiden lasse, ohne dass dabei bislang Klassen von Systemen oder Konstellationen mit vergleichbaren Folgen für die Riskanz vorgelegt wurden. Es wird aber verbreitet angenommen, dass mit der Wirkungsverstärkung eine Machtverstärkung zugunsten derjenigen einhergehe, die die Technik, ihr Design und ihren Einsatz kontrollieren (so etwa Yeung 2008: 95).

Die Begründungen für die besondere Riskanz informationstechnischer Umsetzungen, die in der inzwischen vorrangig unter dem Bezeichner ‚Algorithmen‘ oder ‚Algorithmisierung‘ (vgl. etwa Gillespie 2016; Zarsky 2016; Stalder 2017; Hoffmann-Riem 2017; kritisch aus Sicht der Informatik zur Begriffsverwendung Schinzel 2017) geführten Debatte vorgebracht werden, besitzen auffällig starke Überschneidungen zu Eigenschaften, die schon charakteristisch für organisationseigene Entscheidungsprogramme im allgemeinen sind: Algorithmen seien ‚komplex‘, ‚obskur‘, ‚opak‘, ‚intransparent‘, ‚versteckt‘, ‚geheim‘, ‚unverständlich‘, ‚unvorhersehbar‘, ‚ethisch fragwürdig‘, ‚biased‘, ‚diskriminierend‘, ‚sortierend‘, kurz: ‚Black Boxen‘ (vgl. statt vieler Pasquale 2015).

Hinsichtlich ihrer Gestaltbarkeit und Anpassungsfähigkeit sind informationstechnische Systeme nur wenig von Sachzwängen eingeschränkt (so schon Steinmüller 1975a: 48), sondern Produkt der in sie eingeschriebenen Interessen (Winner 1980; Friedman/Nissenbaum 1996). So zeigen etwa schon Kling und Iacono (1989), dass Technik sowohl die Zentralisierung wie die Dezentralisierung von Kontrolle über Entscheidungen verstärken kann; es komme darauf an, welche Ziele bei der Entwicklung zugrunde gelegt werden. Dennoch sind empirische Arbeiten dazu, inwieweit die Nutzung informationstechnischer Systeme als Medien der Intervention – im Vergleich zu anderen Medien – zu einer Verstärkung handlungsstrukturierender Effekte führt und zu wessen Gunsten bzw. Ungunsten sich jeweils Machtverschiebungen ergeben, ein Desiderat der Forschung.

²³ Handlungsstrukturierungen durch Technik werden dabei sehr unterschiedlich beschrieben und klassifiziert. So unterscheidet Hildebrandt (2008) etwa zwischen ‚constitutive‘ und ‚regulative technologies‘, wobei erstere ein bestimmtes Handeln erzwingt, während letztere die Möglichkeiten zum Anders-Verhalten offenlässt. Rammert (2016: 21f.) hingegen unterscheidet im Hinblick auf die Wirkung zwischen Sachzwang, technischem Imperativ und technischer Drift, während unter anderem Lessig (1999) oder Zittrain (2008), der unumgehbare Technik als ‚tethered appliances‘ bezeichnet, keine Unterscheidungen treffen. Und Yeung (2008) wiederum unterscheidet zwischen Techniken, die ein bestimmtes Verhalten fördern, schadensminimierend wirken oder ein bestimmtes Verhalten verhindern.

3.4 INDIVIDUELLE AUSWIRKUNGEN BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEinFLUSSUNG

In der Debatte wird verbreitet davon ausgegangen, dass es zu einer Verstärkung ‚klassischer‘ Nudge-Problematiken durch erhöhte Wirksamkeit personalisierter Interventionen im Medium von informationstechnischen Systemen komme, aber auch neue Formen werden identifiziert. Nachfolgend sollen die einzelnen Auswirkungen auf Individuen – an passenden Stellen auch auf Gruppen und Organisationen – vor der Folie der oben benannten Referenzpunkte zusammengefasst und dargestellt werden. Im Fokus liegen dabei die Auswirkungen auf die Menschenwürde, die Autonomie und die Gleichheit als die zentralen gesellschaftlich konsentierten und konsensfähigen, auf das Individuum bezogenen, Werte und Ziele.

3.4.1 MENSCHENWÜRDE

Die Menschenwürde ist der oberste Wert des Grundgesetzes und der Europäischen Grundrechtecharta und einer der immer wiederkehrenden Bezugspunkte in der Debatte um Instrumente zur Verhaltensbeeinflussung und deren Anwendung. Das Grundgesetz erklärt sie für unantastbar und versteht sie in Anknüpfung an Kant als inhärente Eigenschaft aller Menschen, immer Zweck und nie nur Mittel zu sein, die ihnen nicht genommen, aber in der sie verletzt werden können. Die Debatte dreht sich aber nicht allein um dieses Kantische Verständnis von Menschenwürde. Ein zweiter wichtiger Strang bezieht sich auf Würde als Ausfluss oder Ausprägung der Fähigkeit des Menschen zu selbstbestimmten Entscheidungen, und drittens wird Würde in der Debatte mit dem Schutz vor Erniedrigung, Stigmatisierung, Ächtung und ähnlichen Handlungen verbunden.

Es widerspreche der menschlichen Würde, so das Bundesverfassungsgericht im Mikrozensusurteil, und degradiere den Menschen zum ‚bloßen Objekt‘, ihn „zwangsweise in seiner ganzen Persönlichkeit zu registrieren und zu katalogisieren, sei es auch in der Anonymität einer statistischen Erhebung, und ihn damit wie eine Sache zu behandeln, die einer Bestandsaufnahme in jeder Beziehung zugänglich ist“ (BVerfGE 27, 1, 6). Und im Urteil zum Luftsicherheitsgesetz führt das Gericht aus, ein Abschuss des Flugzeugs durch den Staat „missachtet die Betroffenen als Subjekte mit Würde und unveräußerlichen Rechten“, die dadurch, indem „ihre Tötung als Mittel zur Rettung anderer benutzt wird, verdinglicht und zugleich entrechtlicht“ würden (BVerfGE 115, 118, 154).

Diese beiden Dimensionen sind es auch, die die Debatte um die Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung auf die Menschenwürde prägen: die Benutzung des Menschen als simple Datenquelle und seine Steuerung durch Dritte, vor allem zu deren Zwecken. Wenn Menschen nicht als intelligente, aufgeklärte und reflektierende Individuen angesprochen und behandelt, sondern als ‚Reiz-Reaktions-Maschinen‘, adressiert werden, dann wird ihre ‚Subjektqualität‘ (Bundesverfassungsgericht) in Frage gestellt. Werden Menschen etwa als ‚sensing nodes‘ oder ‚citizen sensors‘ (Gabrys 2014: 32; oder mit McAfee/Brynjolfsson 2012: 5 als ‚walking data generators‘) in Smart-City-Umgebungen genutzt, die nur dazu dienen, Dateninput für eine Maschine zur Steuerung der Stadt zu liefern, oder werden sie in allen ihren Äußerungen und Handlungen umfassend beobachtet und verdatet, um die Daten dann beliebig zu aggregieren, verschneiden oder kategorisieren und sie zur Grundlage von Entscheidungen zu machen (umfassend Bowker/Star 1999), dann missachtet eine solche Behandlung die Betroffenen als Subjekte mit Würde und objektifiziert sie.²⁴ Soweit sich diese Daten – als einzelne oder als mehr oder weniger vollständige Profile – dann als ‚data shadows‘ (Anér 1972) verselbständigen – oder besser: verselbständigt werden –, erhöhen sie das Risiko einer Stigmatisierung der Betroffenen. Auch in Fällen,

²⁴ Wie verbreitet die Selbstzuschreibung von Verlust der Kontrolle über die eine*n selbst betreffenden personenbezogenen Informationen ist, aus dem das subjektive Gefühl, zum Objekt degradiert zu werden, entstehen kann, zeigt Madden (2014).

in denen Menschen als Adressat*in von Interventionen zur Verhaltensbeeinflussung auftreten, kann die Menschenwürde verletzt werden. Einerseits wird die Adressat*in dabei als zu steuerndes Objekt, nicht als Subjekt, das selbstbestimmt Entscheidungen trifft, verstanden – „a simple animal, never actually choosing how to act, merely reacting to external and internal influences“ (White 2008: 16) –, andererseits kann sie mit entsprechender Gestaltung der Verhaltensintervention – und etwa deren Umsetzung als ‚constitutive technology‘ (Hildebrandt 2008) – auch zu einer solchen ‚Reiz-Reaktions-Maschine‘ gemacht und damit erniedrigt werden.

3.4.2 AUTONOMIE

Autonomie ist ein ‚essentially contested concept‘ (Gallie 1956); insoweit überrascht nicht, dass die Frage nach den Folgen für die Autonomie sich als eine der umkämpftesten im Hinblick auf die Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung auf Individuen darstellt – und als eine der unübersichtlichsten.

Autonomie soll im Folgenden den Zustand von Menschen bezeichnen, selbst und frei von Fremdbeeinflussung Entscheidungen treffen zu können („innere‘ Entscheidungsfreiheit“ Schmidt 1974: 246; „innere Entfaltungsfreiheit“ Britz 2007: 24), sich nach diesen Entscheidungen zu verhalten und damit Wirkung in der Welt zu entfalten („Selbstdarstellung nach außen“ Schmidt 1974: 246; „gefährdungsspezifische Wahrnehmungssicherung“ Britz 2007: 48). Dementsprechend begreifen wir Autonomie als negative Freiheit im Sinne Isaiah Berlins: „By being free in this sense I mean not being interfered with by others. The wider the area of non-interference the wider my freedom.“ (Berlin 2002: 170) Äußerliche Einschränkungen der eigenen Handlungsfreiheit sind aus dieser Perspektive rechtfertigungsbedürftig – gut gerechtfertigt werden können sie, darauf will John Stuart Mills *Harm Principle* hinaus, wenn das eigene Handeln Dritte schädigt: „[...] the conduct from which it is desired to deter him must be calculated to produce evil to some one else.“ (Mill 2003: 95) Verhaltensweisen, die höchstens die eigene Person schädigen können, müssen dagegen möglich sein, wenn Personen sich als frei handelnde Akteure wahrnehmen können sollen: „Over himself, over his own body and mind, the individual is sovereign.“ (Mill 2003: 95) Dieser klassisch liberale Autonomiebegriff ist in den vergangenen Jahrzehnten im Lichte verhaltensökonomischer Forschung zunehmend unter Druck geraten. Da er aber dem Grundgesetz näher steht als etwa der konkurrierende libertär-paternalistische Autonomiebegriff, auf den später kurz eingegangen wird, werden wir ihn im Folgenden als Referenzpunkt für die Erfassung und Einordnung der Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung nutzen. Derselbe Maßstab dient in Kapitel 4 als Ausgangspunkt für die Diskussion der Legitimität verschiedener Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung.

Zum modernen Freiheits- und Autonomiebewusstsein gehört neben negativer Freiheit als zweite Komponente auch *Authentizität*, verstanden als Möglichkeit, sich das eigene Handeln und Entscheiden selbst zuzuschreiben (vgl. Rosa 2009: 171; Kersting 2010: 17f.; Habermas 2013b: 192; siehe auch Schweizer 2016: 98; Grafanaki 2017: 810ff.). Die Forderung, dass Gemeinwesen eine authentische Selbstentfaltung ihrer Bürger*innen ermöglichen sollen, lässt sich bis zu Jean-Jacques Rousseau zurückverfolgen (Noetzel 1999: 65ff.; Spaemann 1992). In der Tradition Rousseaus sind in den vergangenen Jahrhunderten zahlreiche Kritiken an gesellschaftlichen Verhältnissen formuliert worden, in denen Individuen zwar formal autonom, ihre Entscheidungen aber Ausdruck nicht des eigenen ‚Wesens‘, sondern äußerlicher Instanzen seien. Ein solcher ‚starker‘ Authentizitätsbegriff ist spätestens mit dem Poststrukturalismus und seiner Einsicht, dass es ein solches ‚Wesen‘ im Sinne einer persönlichen Essenz nicht gibt, hinfällig geworden. Von dieser Kritik unbenommen bleibt ein ‚schwacher‘ Authentizitätsbegriff im obigen Sinne der Möglichkeit, sich das eigene Handeln und Entscheiden nachträglich selbst zuzuschreiben (Habermas 2013: 17ff.). Aus dieser Perspektive geht es nicht darum, Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung auf eventuelle ‚Entfremdungseffekte‘ – also auf die Unterdrückung eines als vorgängig gedachten ‚Wesens‘ – zu untersuchen. Vielmehr geht es bei der folgenden Erfassung und

Einordnung der diskutierten Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung um die Frage, ob diese Auswirkungen es Personen erschweren (oder erleichtern), das eigene Handeln sich selbst zuzuschreiben. In Kapitel 4 wird dieser Maßstab, analog zum Maßstab der Autonomie, herangezogen, um die Legitimität verschiedener Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu diskutieren.

3.4.2.1 FREIHEIT VON FREMDBEEINFLUSSUNG

Die Frage, ob und inwieweit die in dieser Studie untersuchten Instrumente Betroffene fremdsteuern oder sie gerade in ihrer Entscheidungsfreiheit stärken sollen, ist in der Debatte hoch umstritten. Während die Kritiker*innen den Vorwurf erheben, die Befürworter*innen verträten eine mechanistische Konzeption des Individuums, in der kein Platz für wirkliche Selbstbestimmung und Wahlfreiheit sei (etwa White 2008), oder ein sehr enges Autonomiekonzept, das sich in der Abwesenheit von Zwang erschöpfe (so McCrudden/King 2015: 96 in Bezug auf Sunstein 2014), kritisieren Befürworter*innen die Kritiker*innen vor allem für deren zu idealistisches und heroisches Autonomieverständnis (so Medina/Justo 2016: 12). Mit Nudging und verwandten Regulierungstechniken wird in der Debatte die Gefahr verbunden, dass individuelle Irrationalität oder Schwachstellen ausgenutzt (Calo 2014a: 999), dabei bewusste Entscheidungen übersteuert und mithin Lernprozesse blockiert werden (Burgess 2012: 3; White 2013: 102; Klick/Mitchell 2016), nicht allein durch die Form der Entscheidungspräsentation, sondern gerade auch durch Verkürzung der Auswahlmöglichkeiten (vgl. Newell/Marabelli 2015: 4; zur Unterscheidung zwischen dem *Was* und dem *Wie* im Hinblick auf die Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen siehe Johnson et al. 2012). Auch bestehe das Risiko, dass Menschen in eine Passivrolle gedrängt (Grüne-Yanoff/Hertwig 2015: 28), infantilisiert (Standing 2011) oder gar schon fast entmündigt (Helbing et al. 2017: 18) würden. Die Befürworter*innen dieser Regulierungstechniken, insbesondere die sich dem „Nudging“ im Verständnis von Thaler und Sunstein verschreiben, jedoch verweisen immer wieder auf ihr eigentliches Ziel: Menschen durch die Gestaltung von Entscheidungsarchitekturen zu besseren Entscheidungen führen – ‘besser’ im Lichte ihrer je eigenen Maßstäbe (Thaler/Sunstein 2008: 5; siehe aber Marx 1990 zum Framing von Zielen, Mitteln und deren Verhältnis zueinander). Darüber hinaus seien diese Techniken gerade dann zu befürworten, wenn sie bestehende Entscheidungsarchitektur, die auf Zwang basierten, ersetzen und „auf authentische und kompetente Entscheidungen hinwirken – indem sie an den Verstand, nicht den Instinkt, appellieren oder kognitive Barrieren abbauen“, so Mannewitz (2016: 117). Kritiker*innen halten dem entgegen, dass die Abgrenzung zwischen den verschiedenen Beeinflussungsinstrumenten schwierig sei (sogar bei Thaler und Sunstein selbst, so Selinger/Whyte 2012), vor allem bei ihrem Einsatz in der Praxis (Burgess 2012: 4). Auch würden selbst Thaler und Sunstein Beispiele für Nudges angeben, mit denen dezidiert andere Ziele als solche, von denen die Betroffenen profitierten, verfolgt werden (vgl. Hausman/Welch 2010: 125). Nicht zuletzt weisen Befürworter*innen darauf hin, dass Entscheidungen immer durch die Entscheidungsarchitektur mitbestimmt sei (Sunstein 2015: 157), worauf Kritiker*innen auf die Tatsache verweisen, dass es sich um explizit auf Beeinflussung zielende Interventionen handele (vgl. etwa Hausman/Welch 2010: 126)²⁵, und es sich insoweit offensichtlich um „vermeidbare Herrschaftsvorgaben“ (Schmidt 1974: 246) handelt. Auch werden bei Gestaltung und Einsatz dieser Instrumente immer die Vorstellungen und Ziele der Intervenienten eingeschrieben, nicht die der Betroffenen (vgl. Bovens 2009: 212; Baldwin 2014: 846; van Aaken 2016: 170), die durchaus andere Situations- und Interessenvorstellungen haben können (vgl. Selinger/Whyte 2010: 477ff.; Johnson et al.: 2012: 496f.). Gewarnt wird dabei auch vor kumulativen Effekten, die aus einem breiten Einsatz erwachsen können: Autonomie sterbe dann einen ‚Tod der tausend Nudges‘, so Baldwin (ibid.: 847). Umstritten ist in der Debatte, ob und inwieweit Transparenz und Arkanpraxis sowie Publizität und

²⁵ Siehe aber auch die Kritik daran bei Hansen/Jespersen 2013: 10, die darauf verweisen, dass die Nudge-Definition selbst Intentionalität gerade nicht beinhalte. Dieser Einwand dient allerdings der Vernebelung, denn in der Praxis geht es nicht um Nudges *per se*, sondern um deren intentionalen Einsatz.

Heimlichkeit des Einsatzes dieser Beeinflussungsinstrumente Auswirkungen auf die Autonomie habe: Sunstein behauptet, Nudges seien immer transparent (2014: 147), aber da die Grenzen zwischen den Instrumenten fließend seien (so etwa Calo 2014b: 801), wird gerade die Intransparenz oft problematisiert (statt vieler: Hoffmann-Riem 2017). Während etwa Baldwin (ibid.: 845) davon ausgeht, dass transparente Nudges tendenziell weniger oder gar nicht wirkten, habe die Offenlegung nach Loewenstein et al. (2014) gerade keinen nennenswerten Einfluss auf die Wirkung.

Selbst die Politik verliere Autonomie, so Strassheim et al. (2014), an Verhaltenswissenschaftler*innen und Ökonom*innen. Zugleich, so formulieren Lodge und Wegrich das „rationality paradox“, sei auch die Entscheidungsfindung der Entscheidungsarchitekt*innen „boundedly rational“ (2016: 253).

Daneben besteht das Risiko von ‚chilling effects‘, wenn der allgemein zunehmende Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu Vertrauensverlust führt, ohne dass im konkreten Fall solche Instrumente eingesetzt werden. Solche Effekte sind nicht zuletzt auch, wie die Diskussion der letzten Jahrzehnte zu dieser Entwicklung gezeigt hat (vgl. 3.1), mit der mit dem Einsatz dieser Instrumente notwendig einhergehenden Zunahme an Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener wie statistischer Informationen zu erwarten.

Ein Beispiel für eine App, die auf die Autonomie des Individuums wirkt, ist *Carrot Rewards*. Durch eine spielifizierte und scoring-basierte Wissensvermittlung (z.B. durch Quizze) soll den Nutzer*innen der Zugang zu sowie die Bedingungen und Voraussetzungen einer gesünderen Lebensweise vermittelt werden. Der Appell an den Verstand, und weniger das Ausnutzen der Reize, im Sinne Mannewitz' (2016: 117) steht hier – beim ersten Betrachten – im Vordergrund und wirkt weniger restriktiv auf die Autonomie der Individuen.

3.4.2.2 AUTHENTIZITÄT

Sich selbst als Urheber*in der eigenen Entscheidungen und Handlungen verstehen zu können, wird als eine der Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Persönlichkeitsbildung verstanden (vgl. Britz 2007: 37ff.). Dabei geht es in erster Linie um reflektierte Entscheidungen und intendierte Handlungen, die Individuen sich selbst zuschreiben (wollen). Wenn diese Entscheidungen und Handlungen jedoch als Resultat fremder Beeinflussung oder gar Steuerung erscheinen, wird die Selbstzuschreibung und mithin die Selbstbeschreibung des Individuum bedroht (vgl. etwa Peeters 2013: 588 zur „responsibilisation on government's terms“). Jedenfalls beim Einsatz von ‚defaults‘ könne nicht davon ausgegangen werden, dass die getroffene Entscheidung sich selbst zuschreibbar sei: Wenn Authentizität gesichert werden solle, dann habe aktives Auswählen wesentliche Vorteile gegenüber festen Vorgaben, so selbst Sunstein (2015: 107).

Die Anwendung *Nudge for Change* spielt in diesem Zusammenhang eine relevante Rolle, da sie Einfluss auf die moralisch-politischen Einstellungen ihrer Nutzer*innen nimmt. Betroffen sind somit Entscheidungen, die auch in den Bereich der politischen Kultur fallen. Die Authentizität einer getroffenen „politischen“ Entscheidung kann durch *Nudge for Change* verschleiert oder unterlaufen werden. Ist die Entscheidung durch die/den Nutzer*in reflektiert und intendiert getroffen worden, oder ist sie Resultat einer Benachrichtigung durch *Nudge for Change* und wird somit die Urheber*innenschaft des Individuums an der Entscheidung abgesprochen? *Nudge for Change* trifft somit in das Feld der Authentizität und Selbstzuschreibung eines Individuums, da politische und moralische Werturteile festgelegt und darüber hinaus zur Beeinflussung herangezogen werden. Folglich kann durch Anwendungen wie *Nudge for Change* oder auch die App *Good on You* die reflektierte Persönlichkeitsentwicklung stark berührt werden.

3.4.2.3 SELBSTWIRKSAMKEIT

Das im Zuge der zunehmenden Personalisierung von (auch kommunikativen) Angeboten beobachtbare Anwachsen von ‚Filterblasen‘ (Pariser 2011) und ‚Echokammern‘ (Shadegg 1964) kann die Erwartung unterminieren, mit eigenen Äußerungen oder Handlungen eine Wirkung in der Welt erzeugen zu können. Individuen, Gruppen und sogar Organisationen müssen nun damit rechnen, dass ihre Äußerungen oder Handlungen einen Teil ihrer jeweiligen Zielgruppe nicht erreicht, da dieser in einer Filterblase ‚gefangen‘ ist, aus der die betreffende Äußerungen oder Handlungen gerade ausgefiltert werden. Warum die Äußerungen oder Handlungen ausgefiltert wurden, ist dabei für die Gefilterte tendenziell noch intransparenter als für diejenigen innerhalb der Filterblase – die Ausfilterung kann sowohl Haupt- wie Nebenwirkung der von den betreffenden Entscheidungsarchitekt*innen verfolgten eigenen Beeinflussungsziele sein. Dieser Aspekt der Autonomie ist in der Debatte noch weitgehend unbeleuchtet, allerdings kann erwartet werden, dass mit der zunehmenden Filterung etwa in sozialen Netzwerken infolge der derzeit geführten Debatte um ‚Hate Speech‘, ‚Fake News‘ etc. und dem Inkrafttreten des Netzwerkdurchsetzungsgesetzes (NetzDG) die in ihrer Selbstwirksamkeit beschränkten Individuen, Gruppen oder Organisationen versuchen werden, das Thema verstärkt in die Diskussion zu bringen.

3.4.3 GLEICHHEIT

Gleichheit ist ein zentraler, aber auch umstrittener Wert der bürgerlichen Gesellschaft. Zwar scheint es einen Konsens zu geben, Gleichheit meine, dass wesentlich Gleiches gleich und wesentlich Ungleiches ungleich zu behandeln sei, und dass Ungleichbehandlung einer Rechtfertigung bedürfe, aber was als gleich oder ungleich zu gelten habe, ist gesellschaftlich konstruiert und gesellschaftlichem Wandel unterworfen (grundlegend Berger/Luckmann 1966). Das spiegelt sich dann nicht zuletzt in dem Streit wider, was gleich oder ungleich zu behandeln sei, wie die gesellschaftlichen Auseinandersetzungen von Uni-Sex-Tarifen (vgl. Lorenz 2004) über das Wahlrecht auf der Basis von Einkommen, Geschlecht, Alter, Staatsbürger*innenschaft oder Wohnort (vgl. Nohlen 1986: 27ff.) bis zur normativen Konstruktion einer alle Unterschiede in der bürgerlichen Gesellschaft transzendierenden gemeinsamen bürgerlichen Öffentlichkeit (vgl. Habermas 1962). Allein zu bestimmten negativen Diskriminierungen, wie sie etwa das Recht für historisch kontingente (vgl. Simitis 1990) Differenzierungsmerkmale für unzulässig statuiert, etwa in Art. 3 Abs. 3 Grundgesetz, scheint es auch einen gesellschaftlichen Konsens zu geben.

Die Frage der Gleichheit ist zugleich eines der in der Debatte bevorzugt markierten Ziele von wie bedrohten Werte durch Verhaltensinterventionen. So verweisen etwa Porat und Strahilevitz (2014), Sunstein (2015: 159) oder Hacker (2017: 677) explizit auf die sich aus der Personalisierung von Recht ergebenden Möglichkeiten, ‚one-size-fits-all‘-Regelungen zugunsten von mehr Gleichheit im Sinne der Ungleichbehandlung von wesentlich Ungleichem umzusetzen. Zumindest Porat und Strahilevitz (2014: 1462) gestehen aber ein, dass es Ausnahmen in Form von „fundamental values default rules“ für zentrale gesellschaftliche Werte geben sollte.

Kritik wird schon früh an der Möglichkeit geübt, jeweils verbotene Merkmale durch Proxys, also andere Daten(-kombinationen), zu ersetzen, die mit jenen (stark) korrelieren, aber selbst nicht verboten sind (siehe schon Podlech 1976b: 31 zu ‚politischen Profilen‘; zuletzt Hacker/Petkova 2017: 9ff. zu ‚smart discrimination‘). Gerade Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung würde dies vereinfachen, dabei zugleich die in den zugrunde gelegten Daten vorhandenen Bias reproduzieren und damit historische Diskriminierungen und (inzwischen) unerwünschte Praktiken perpetuieren (vgl. Janssen/Kuk 2016). Die Auswirkungen des Einsatzes solcher Instrumente seien dabei keineswegs gleich verteilt, sie würden insbesondere gesellschaftlich marginalisierte Bevölkerungsgruppen treffen (vgl. Citron/Pasquale 2014: 13ff.). Damit ließe sich dann, so Kritiker*innen, „digital redlining“ (Calo 2014a: 1006) betreiben, indem etwa Hochrisiko- und Hochkostenpatient*innen aus marginalisierten Bevölkerungskreisen identifiziert

und dann von Gesundheitsleistungen ausgeschlossen würden (Cohen et al. 2014: 1141; vgl. auch Fourcade/Healy 2017: 19, die von diesen Ausgeschlossenen als ‚lumpenscoretariat‘ sprechen). Das gelte etwa im Zusammenhang mit statistischer Diskriminierung (umfassend Britz 2008), bei der Eigenschaften, die bei Angehörigen einer bestimmten Gruppe vermutet würden, auf alle Mitglieder der Gruppe angewandt würden, auch wenn diese individuell das Merkmal gar nicht tragen würden (ibid.: 8, sowie 120ff.; zuerst wohl Simitis 1986; Simitis 1987; ‚panoptic sort‘ bei Gandy 1993; ‚social sorting‘ bei Lyon 1994). Dabei sei auch nicht einmal auszuschließen, dass die Instrumente auf Personenkreise negativ wirkten, auf die sie gar nicht gezielt wären, weil diese schwächer oder leichter beeinflussbar seien als die eigentliche Zielgruppe (vgl. Baldwin 2014: 848).

Nicht zuletzt ergeben sich gerade im Zusammenhang mit automationsgestützter Informationsverarbeitung und dem Einsatz informationstechnischer Interventionsmedien zwei besondere Herausforderungen für das Gleichheitsprinzip: Einerseits findet im Hinblick auf *Information gathering* und *Standard setting* die Differenzierung grundsätzlich nicht in der Welt, sondern „nur“ in den Daten statt (vgl. Rouvroy 2013: 152), andererseits kommt es zu einer tendenziellen Verschiebung der Differenzierungsmerkmale von solchen, die mit Informatiksystemen nicht oder nicht einfach prozessierbar sind, zu solchen, die sich gerade leicht automationsgestützt verarbeiten lassen (zu einer derartigen Kriterienverschiebung siehe etwa Pohle 2016b: 11).

3.5 GESELLSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG

3.5.1 DEMOKRATIE

Die Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung auf die Demokratie werden zwar nicht, wie Mannewitz (2016: 121) annimmt, „nur am Rande“ thematisiert, sie werden allerdings fast ausschließlich als gesellschaftliche Folge der Auswirkungen solcher Regulierungstechniken auf die Autonomie von Bürger*innen, etwa durch verstärkten Überwachungsdruck (vgl. etwa De Zwart et al. 2014), markiert. Eine Ausnahme stellt das in letzter Zeit vermehrt problematisierte ‚political micro-targeting‘ dar, mit dem sich Wähler*innen individuell ansprechen ließen (vgl. Grafanaki 2017: 859). Kritiker*innen sehen eine „Manipulation“ von demokratischen Wahlen, wenn sich „durch Nudging Stimmen von Unentschlossenen“ sichern ließen (so alarmistisch Helbing et al. 2017: 12), während andere die Zunahme von auf das Individuum zielenden Negativ-Kampagnen als größeres Problem identifizieren (so etwa Bodó et al. 2017) und dritte das individuelle „redlining“ von wahrscheinlichen Nichtwähler*innen (vgl. Tufekci 2014). Ein Grund für die Ausbreitung von ‚political micro-targeting‘ wird im steigenden Einfluss digitaler Intermediäre auf gesellschaftliche Debatten gesehen, Intermediäre, die gleichzeitig Datenlieferanten wie Infrastrukturanbieter für solche Techniken sind, deren Interessen sich jedoch nicht mit denen von Wähler*innen, politischen Parteien oder der Gesellschaft als Ganzem decken (müssen) (vgl. Caplan 2016). Damit einher könne eine Depolitisierung durch den Einsatz solcher Interventionsinstrumente gehen, weil die darin liegende Fixierung auf Mittel den Staat auf einen Beeinflusser unter vielen reduziere, so Leggett (2014: 10), Präferenzsetzungen durch Expert*innen die eigene kritische Reflektion des Demos ersetzen, so Davis (2011), und damit die gesellschaftliche Suche nach gemeinsamem Problemverständnis und kollektiv getragenen Lösungen unterminiere, so John et al. (2009: 361) oder Lepenies und Matecka (2015: 6). Andererseits verweist Kreiss (2017) auf eine eher dünne Beweislage im Hinblick auf deren vermeintlich weitverbreitete und schädliche Auswirkungen.

Die bereits unter 2.3.3.2 erwähnte Studie von Facebook hinsichtlich des ‚I voted‘-Buttons zeigt, dass das Prinzip des Nudges zur Manipulation von Wähler*innenstimmen „ausgenutzt“ werden kann – sofern, über die Mobilisierung überhaupt an Wahlen teilzunehmen hinaus, auch parteipolitische Kampagnen Einfluss auf die Benachrichtigungen, die die Nutzer*innen erreichen, haben.

Darüber hinaus wird insbesondere das Social Scoring und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Demokratie ausgiebig diskutiert. Inwiefern Plattformen wie *Sesame Credit* (2.3.3.2; 4.1.1.1) zu einer Quantifizierung verschiedenster Lebensbereiche (Mau 2017: 114) sowie einem damit eingehenden Regulierungs- oder (sogar) Überwachungspotenzial beitragen, wird ebenfalls umfangreich verhandelt.

3.5.1.1 FRAGMENTIERUNG VON ÖFFENTLICHKEIT

Schon seit einiger Zeit wird unter Verweis auf die ‚Digitalisierung‘ eine Unterhöhlung einer der zentralen Säulen von Demokratie und demokratischem Diskurs beklagt: der gemeinsamen, von allen geteilten Öffentlichkeit (umfassend Habermas 1962), und eine zunehmende Fragmentierung dieser Öffentlichkeit diagnostiziert (früh schon Buchstein 1997; Sunstein 2001; auch Habermas 2008; siehe aber auch Thiel 2017: 195, der darauf hinweist, dass „die weite Verbreitung des Arguments im öffentlichen Diskurs nicht unbedingt gleichzusetzen ist mit der empirischen Einschätzung der Wirkung digitaler Kommunikation auf die angenommene Fragmentierung öffentlicher Meinung“). Die Fragmentierung der Öffentlichkeit wird dabei vor allem mit der Ausbreitung von Echokammern und Filterblasen in Verbindung gebracht (Pariser 2011), Isolierung trete an die Stelle von Partizipation (vgl. Esposito 1995). Diese Diagnose wird, jedenfalls mit Blick auf Filterblasen, d.h. Fragmentierungen aufseiten der Rezipient*innen, jedoch auch in Zweifel gezogen, weil sie von der Empirie nicht bestätigt werde – oder jedenfalls nicht so deutlich, wie es die lautstarken Warnungen erwarten ließen (so schon Garrett 2009: 279; zum Stand der empirischen Forschung Zuiderveen Borgesius et al. 2016). Hinzu treten Einschätzungen, nach denen von einer solchen Fragmentierung gerade keine Gefahr ausgehe, sondern diese den Normalfall demokratischer Öffentlichkeit darstelle und durch sie zugleich vormals marginalisierte Teile der Gesellschaft Gehör finden könnten (so etwa Antić 2017). Selbst Habermas muss zugeben, dass diese Art von Pluralisierung nicht notwendig auch fragmentierend wirken müsse, soweit „sich die issue publics überlappen und vernetzen“ (Habermas 2008a: 185). Auf der anderen Seite wird davor gewarnt, dass nicht notwendig die Marginalisierten von dieser neuen Form von pluraler Öffentlichkeit profitierten – im Gegenteil würde gerade automationsgestützte Medienproduktion zu einer Verstärkung der Tyrannei der Mehrheit bei gleichzeitiger Fokussierung auf die Profitabilität von Medienangeboten führen (vgl. Latzer et al. 2016; Harper 2017). Nicht zuletzt wird auf die zunehmende Verbreitung von „wedge issues“ verwiesen, die unter Bedingungen hochgradig personalisierter Verbreitung für breite Öffentlichkeiten gar nicht mehr sichtbar seien und daher nicht mehr in einer geteilten Öffentlichkeit angezweifelt, überprüft oder gekontert werden könnten (Tufekci 2014).

3.5.1.2 VERÄNDERUNG DES TYPUS DES POLITISCHEN PRÄFERENZINPUTS

Starke Parallelen zur Debatte um die Änderung des Präferenzmodells von medial erzeugter Öffentlichkeit (vgl. etwa Habermas 2008: 186 zur „Tendenz zu einer Umdefinition von politischen Fragen in Kategorien der Werbung“ oder Fürst 2018 zur Reorientierung von Journalismus von Relevanz auf Popularität) gibt es in Bezug auf das politische System. Während schon lange die zunehmende Quantifizierung in der staatlichen Abbildung der Welt problematisiert wird (vgl. Hacking 1982; Desrosières 2005; Heintz 2008; Ambrose 2014), sehen Kritiker*innen in der Zunahme von „demos scraping“ die Gefahr einer tendenziellen Aufhebung des Politischen. Unter „demos scraping“ versteht Lena Ulbricht (2017b; vgl. auch Lischka/Stöcker 2017: 18; Ruggeri et al. 2017: 41ff.) dabei: „the practices of building large and heterogeneous datasets from digital data with the aim of deriving information about citizens via automated analysis for political purposes“. Diese neue Form schicke sich an, andere Formen des „knowing the demos“ zu ersetzen, und dabei Nutzer*innen- und Verbraucher*innenverhalten als politische Partizipation imaginieren. Diese Praxen, für die in der Debatte Bezeichner wie „web scraping“, „sentiment analysis“, „opinion mining“, „big data analysis“, „predictive analytics“ oder gar „nowcasting“ verwendet würden, entsprächen einer Management-Herangehensweise an Politik, dekontextualisierten das Beobachtete und politisierten nicht-politisches Handeln. Entgegen der Selbstdarstellung seiner Befürworter*innen spiegele „demos scraping“ nicht einfach den Demos

wider, sondern interpretiere das Beobachtete und konstruierte dabei zugleich einen neuen Demos wie Aussagen über diesen.

3.5.1.3 GERRYMANDERING

Gerrymandering ist das Zuschneiden von Wahlkreisen derart, dass das Ergebnis tendenziell den Wünschen der Zuschneidenden entsprechen wird. Derzeit ist Gerrymandering nur ‚offline‘ möglich – aber durchaus automationsgestützt und dabei Nebenfolge von Big-Data-Analysen von Wahlverhalten (vgl. Earle 2017). Tendenzuell ist es aber automatisierbar, etwa nach einer Einführung von flächendeckenden Online-Wahlen (und in Deutschland, weil Gerrymandering derzeit verboten ist, einer Gesetzesänderung). Daneben gibt es Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die von Kritiker*innen unter diesen Begriff gefasst werden. So warnt Jonathan Zittrain (2014) vor einem „digital gerrymandering“, bei dem Wähler*innen nach Ort und wahrscheinlicher Wahlentscheidung (auf der Basis ihrer Profile oder anderer Daten, vgl. etwa Gebru et al. 2017) kurz vor oder am Tag der Wahl aufgefordert oder gerade nicht aufgefordert werden, wählen zu gehen.

In Verbindung mit dem unter 3.5.1 erwähnten „political micro targeting“ sowie der Möglichkeit der Einflussnahme auf den demokratischen Wahlprozess durch Facebook (bereits unter 2.3.3.2 erwähnt) oder anderen Plattformen lässt sich eine gezielte Verhaltensbeeinflussung womöglich noch präziser „kalkulieren“. Denn durch das Gerrymandering ist den Plattform-Anbietern bereits bekannt, welche*r Kandidat*in voraussichtlich einen bestimmten Wahlkreis, Bezirk, etc. gewinnen wird. Mit dem zusätzlichen Wissen über die persönlichen Wähler*innen-Präferenzen (hinsichtlich bestimmter politischer Lager, Kandidat*innen usw.) kann noch gezielter „genudged“ bzw. beeinflusst werden (Epstein 2015: 24).

3.5.2 RECHTSSTAATLICHKEIT

Die potenziellen Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussungen auf das Rechtsstaatsprinzip werden in der Debatte vorwiegend für den öffentlichen Bereich problematisiert. Die Kritik zielt dabei zentral auf die tendenzielle Intransparenz bzw. Heimlichkeit des Einsatzes sowohl der Datenverarbeitungs- wie der Beeinflussungsinstrumente (vgl. schon Citron 2008: 1254, 1291, 1298) ab. Nur, wenn Betroffene verstünden und nachvollziehen könnten, auf welcher Datengrundlage, in welcher Form und Handlungsabfolge sowie nach welchen Entscheidungskriterien sie gerade Entscheidungen oder Beeinflussungsversuchen unterworfen würden, könnten sie angemessen darauf reagieren und im Zweifel dagegen gerichtlich vorgehen (vgl. Hildebrandt 2008: 169; Hildebrandt/Koops 2010: 428; McCrudden/King 2015: 124; Martini 2017: 1018). Ein intransparenter Einsatz solcher Beeinflussungsinstrumente würde damit – und das gilt dann auch für den Einsatz im privaten Bereich – die Rechtsposition der Betroffenen unterminieren (vgl. Hausman/Welch 2010: 135; vgl. zu diesem Problem beim Einsatz von „rechnergestützten Informationssystemen“ generell schon Podlech 1982: 460f.). Hinzu komme, dass einerseits mit dieser Form der ‚behavioural governance‘ ein – vom liberalen Verständnis – fundamental anderes Staat-Bürger*in- bzw. Staat-Gesellschaft-Verhältnis kreiert und legitimiert werde (Straßheim/Korinek 2016: 111; vgl. dazu auch die Ausführungen des BVerfG im Volkszählungsurteil, BVerfGE 65, 1, 43) und andererseits mit der Inskription in informationstechnische Systeme die Flexibilität und Interpretierbarkeit von Normen bedroht sei (Koops 2008: 158).

3.5.3 SOLIDARITÄT

Die Individualisierung von Versicherungen kann das Solidarprinzip unterminieren, nach dem sowohl sich im Individuum verwirklichende gesellschaftliche Risiken wie individuelle Risiken weitgehend (und nach schweren sozialen Kämpfen) gemeinsam getragen und damit die Lasten sozialisiert werden. Der dabei von den Befürworter*innen der betrachteten verhaltenspolitischen Instrumente geäußerte

Gemeinwohlsanspruch – es gehe um die Steigerung von „Wohlstand („wealth“), Wohlfahrt („welfare“) oder Wohlbefinden („well-being“)" (Strassheim 2017: 3) – lasse sich in der Praxis nicht beobachten. Stattdessen komme es zu einer Umverteilung von Verantwortung von Versicherern zu Versicherten (Meyers/Van Hoyweghen 2017: 23), wobei letzteren unterstellt werde, dass ihr individuelles Verhalten unvernünftig sei und daher korrigiert werden müsse. Das basiere „auf dem Dogma der verpflichtenden Solidarität“ (Saint-Paul 2012), gehe einher mit einem Reframing von Solidarität von einer ‚Solidarität mit dem Opfer‘ zu einer ‚Solidarität mit der Gemeinschaft‘ (Peeters 2013: 588) und diene nicht selten – ob zugleich oder ausschließlich – anderen, weitergehenden Zwecken wie der „Kürzung der Gesundheitsausgaben, die aus dem Ruder laufen“ (Eberbach 2014: 463).

3.5.4 MARKT

Die Manipulation von individuellen Marktteilnehmer*innen durch Entscheidungsarchitekt*innen, die dabei individuelle Irrationalitäten und Schwächen ausnutzen und damit das autonome Individuum, das mit seinen individuellen Entscheidungen am Markt als ‚Zünglein an der Waage‘ für das Zustandekommen von Austauschbeziehungen agiere und mithin zugleich als Sicherungsmechanismus des Marktes selbst wirke (vgl. zu diesem Verbraucher*innenleitbild im deutschen Wettbewerbsrecht vgl. Lederer 2011: 1837), wird in der Debatte von Kritiker*innen als Unterminierung der Effizienz der gesellschaftlichen Güterverteilung bezeichnet, die zu Wohlfahrtsverlust führen könnten (vgl. Handel 2013). Zugleich würden Unternehmen mit dem Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussungsinstrumente gesellschaftlich ausgehandelten Bedingungen, zu denen der Markt operieren soll, aushebeln, indem sie extreme Informations- und Kontrollasymmetrien zwischen Unternehmen und Kund*innen schufen, dabei gerade die schwächsten Konsument*innen besonders ausbeuteten, sowie den Wettbewerb verzerrten oder verhinderten (umfassend Calo 2014a mit Rückgriff auf Hanson und Kysars Konzept der ‚market manipulation‘ (1999); Latzer et al. 2016: 406; Martini 2017: 1017f.; vgl. auch Goldstein et al. 2008, die behaupten, es gehe darum, die Kund*innen zu besseren Entscheidungen zu nudgen, dann aber als zentrales Ergebnis eines erfolgreichen Nudgens dieser Kund*innen den zusätzlichen Gewinn des Unternehmens in Höhe von 40 Mio. US-Dollar ausweisen (100); bei Reisch und Sandrini (2015: 35) unter der Bezeichnung „Sozialtechniken des Marketing“). Kritisiert wird in der Debatte auch, die Befürworter*innen würden vertreten, es gebe kein Marktversagen, sondern nur ein Versagen der Menschen, und es sei die Aufgabe des Staates, die Menschen fit für den Markt zu machen, nicht den Markt passend für Menschen (Wilby 2010).

Insbesondere durch die Anwendung *Chartbeat* lässt sich eine deutlich asymmetrische (Informations-) Machtverteilung aufzeigen. *Chartbeat* ist ein Tool zur Echtzeitanalyse von User*innen-Verhalten im Internet. Dabei werden die gesammelten Daten oftmals an die Betreiber*innen der jeweiligen Seiten weitergeleitet, die dann auf Grundlage des aufgezeichneten Verhaltens Maßnahmen wie personenbezogene Werbung einleiten können.

3.5.5 WISSENSCHAFT

Im Hinblick auf die Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussungen in der und auf die Wissenschaft werden in der Debatte drei Aspekte besonders problematisiert. Erstens wird, vor allem seit dem stark rezipierten Artikel von Chris Anderson „The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete“ (2008), vermehrt die Frage nach den epistemischen Grundlagen der Wissensgenerierung unter den Bedingungen moderner Big-Data-Analytik diskutiert (vgl. statt vieler boyd/Crawford 2012), weil die eingesetzten Systeme Realität nicht nur abbildeten, sondern konstruierten (vgl. Latzer et al. 2016: 395). Es sei dann gerade diese konstruierte Realität, die als Grundlage für Entscheidungen über den Einsatz von Instrumenten zur Verhaltensbeeinflussung diene (zu diesem Problem am Beispiel der Personalisierung siehe Muhle 2018: 153ff.). Der zweite Strang der Debatte fokussiert auf die der Entwicklung und dem Einsatz solcher Instrumente zugrundegelegten

„ethics of experimentation“ (McCrudden/King 111f.), wobei insbesondere kritisiert wird, in welcher Form dabei am Menschen experimentiert werde. Als drittes Problem – und Problem zweiter Ordnung – wird die Veränderung des Typs des innerwissenschaftlichen Maßstabs der Bewertung wissenschaftlicher Leistungen aufgeworfen, vor allem im Hinblick auf die Wissenschaftsfinanzierung (vgl. etwa Taubert 2013). Dieses dritte Problem ähnelt konzeptionell dem Problem der Veränderung des Typs des politischen Präferenzinputs (vgl. 3.5.1.2).

3.5.6 ENTWICKLUNGSOFFENHEIT DER GESELLSCHAFTLICHEN ORDNUNG UND DER VERFASSUNG

Die Rechts- und Verfassungssysteme der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union sind evolutionsfähig und entwicklungs offen (vgl. Alexy 1994: 494; Grimm 1995: 584); Ziel ist die Aufrechterhaltung von Kontingenz auf gesellschaftlicher Ebene (vgl. Luhmann 2008: 281) und mithin die Aufrechterhaltung des Politischen (Grimm *ibid.*). Schon früh wurde im Zusammenhang mit der zunehmenden ‚Verdatung‘ vor einer ‚Blockierung der Zukunft‘ auf gesellschaftlicher Ebene gewarnt (so Podlech 1972: 157), indem „die menschliche Lebenswelt nur noch in der Sichtweise einer bestimmten ‚Verdatung‘ aufgefaßt“ werden könne: „Computer realisieren den ‚objektiven Geist‘ der Gesellschaft nicht nur als statische Struktur, sondern als Medium und als überindividuellen Prozeß.“ (Fiedler 1975: 80). Mit Big-Data-gestützten Beeinflussungsinstrumenten werde dies noch einmal potenziert: Es werde eine algorithmische Rückkopplungsschleife einer sich ständig verstärkenden selbst erfüllenden Prophezeiung geschaffen (Grafanaki 2017: 803), die eine Weiterentwicklung gesellschaftlicher Normen verhindere (vgl. McIntyre/Scott 2008: 117) und zugleich für eine Verstärkung und Verstetigung von Fehlern Sorge (Zittrain 2008: 141). Morozov (2014) warnt sogar vor einem gesamtgesellschaftlichen ‚Zustand der Ultrastabilität‘. Gleichwohl kann aber auch eine mögliche Zunahme an Fragilität aufgrund der steigenden Komplexität miteinander – in oftmals fester Kopplung – vernetzten und rückgekoppelten Interventionssysteme nicht ausgeschlossen werden.

3.6 ZUSAMMENFASSUNG

- Mit der Konvergenz von modernen Verfahren automationsgestützter Erhebung, Verarbeitung und Auswertung großer Mengen von (auch personenbezogenen) Daten aus diversen Quellen (Big Data) und verhaltenswissenschaftlich informierten Verhaltensbeeinflussungsinstrumenten werden die Risiken für betroffene Individuen, Gruppen, Organisationen und die Gesellschaft insgesamt amplifiziert.
- In Folge des komplexen Zusammenspiels und der vielfältigen Rückkopplungseffekte zwischen zunehmend automatisierten Formen von *Information gathering*, *Standard setting* und *Behavior modification* steigt das Risiko nicht-intendierter und tendenziell schwer zu kontrollierender Nebenfolgen.
- Die wichtigsten Primärrisiken betreffen einerseits die individuelle, andererseits die kollektive Selbstbestimmung. Die in der Studie betrachteten Verhaltensbeeinflussungsinstrumente untergraben die Bedingungen der Möglichkeit, individuell und kollektiv selbstbestimmt Entscheidungen zu treffen.
- Ein wesentlicher Risikoverstärker liegt in der tendenziellen Intransparenz der betrachteten Instrumente und ihres konkreten Einsatzes.
- Die konkreten Auswirkungen, sowohl die Primärrisiken als auch die Nebenwirkungen, eines Big-Data-gestützten Verhaltensbeeinflussungsinstruments lassen sich nur vor dem Hintergrund der konkret inskribierten Ziele, in seiner konkreten sozio-technischen Umsetzung, seinem konkreten Anwendungsgebiet und auf der Basis einer Stakeholder-Analyse ermitteln (so schon Fogg 1998: 229f.).

4 BEDINGUNGEN EINES LEGITIMEN EINSATZES BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG

Nachdem das vorangegangene dritte Kapitel einen Überblick über die Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung vermittelt hat, geht es im Folgenden um die Frage, ob und unter welchen Bedingungen diese Auswirkungen legitim sein, d.h. mit der begründeten Zustimmung der Betroffenen rechnen können. An dieser Diskussion kann sich das nachfolgende fünfte Kapitel orientieren, um eventuelle Lücken in der bestehenden Gesetzgebung zu identifizieren. Um die Legitimität unterschiedlicher Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung diskutieren zu können, bedarf es zunächst eines Arbeitsbegriffs von Legitimität. Wir betrachten *Legitimität* als das Produkt eines Bewertungsprozesses, in dem Personen bestimmten Handlungen oder Verhältnissen (von denen sie entweder als Individuen oder als Angehörige eines Kollektivs betroffen sind) attestieren, einem Set relevanter normativer Maßstäbe zu genügen (Nullmeier/Nonhoff 2010; vgl. auch Forst 2015; Boltanski/Thévenot 2014; Kielmansegg 1971; Weber 1990: 122ff.). Legitim sind Handlungen oder Verhältnisse also insofern, als bestimmte Personen sie im Lichte bestimmter (explizierbarer und verallgemeinerungsfähiger) Kriterien als gerechtfertigt erachten.

Die Bestimmung der Bedingungen, unter denen einzelne Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung legitim sein können, umfasst daher zwei Schritte: Erstens ermitteln wir in den unmittelbar folgenden Überlegungen die allgemeinen Bewertungskriterien, auf deren Grundlage wir die Legitimität oder Illegitimität der untersuchten Instrumente und die Umstände ihres Einsatzes diskutieren; dabei wählen wir diejenigen Bewertungskriterien aus, von denen anzunehmen ist, dass sich auch ein großer Teil der Betroffenen auf sie beziehen würde.

Grundsätzlich können Personen, die von Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung betroffen sind, ihre Zustimmung oder Ablehnung an einer Vielzahl von Werten festmachen, die sie jeweils gewahrt bzw. verletzt sehen. Moderne liberale Gesellschaften zeichnen sich gerade durch einen solchen Pluralismus von Werten und Lebensentwürfen aus. Um trotz dieses Pluralismus eine einigermaßen übersichtliche Diskussion der Legitimitätsfrage zu ermöglichen, greifen wir aus der Vielzahl möglicher Werte *individuelle und kollektive Selbstbestimmung* als zentrale Werte heraus. Individuelle und kollektive Selbstbestimmung eignen sich gerade deshalb als Ankerwerte für die Diskussion der Legitimitätsfrage, weil sie in liberalen, pluralistischen Rechtsstaaten die Grundlage bilden, auf der eine Vielzahl konkreter Werturteile – etwa über individuelle Ethiken oder kollektive Ziele – möglich wird. Gleichzeitig sind diese beiden Werte weitgehend indifferent gegenüber konkreten Werturteilen, d.h. mit einer Vielzahl von Lebens- und Gesellschaftsentwürfen vereinbar (vgl. Habermas 1994: 83f.). Selbst Personen, die hinsichtlich ihrer Vorstellungen eines gelungenen Lebens uneinig sind, sollten in der Ansicht übereinstimmen können, dass Individuen frei über ihre eigene Lebensführung entscheiden können sollen. Ebenso sollten sich auch Anhänger*innen gegensätzlicher politischer Positionen darauf einigen können, dass ein Gemeinwesen als Ganzes über seine Ordnungsprinzipien entscheiden soll und dass alle mündigen Gesellschaftsmitglieder an der Herstellung dieser Entscheidungen beteiligt werden sollen. Der Fokus auf den Aspekt der individuellen und kollektiven Selbstbestimmung erlaubt daher, allgemein *zustimmungsfähige* Argumente über die Legitimität verschiedener Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu entwickeln, ohne eine substantielle Entscheidung über die Kriterien einer ‚gelungenen‘ Lebensführung oder eines ‚wohlgeordneten‘ Gemeinwesens treffen zu müssen.

Indem wir sowohl die individuelle als auch die kollektive Selbstbestimmung als Ausgangspunkte der Legitimitätsdiskussion heranziehen, versuchen wir, die zwei wesentlichen nicht-metaphysischen (d.h. sich nicht auf absolute Bezugspunkte wie z.B. Gott beziehenden) Argumentationsstrukturen politischer Rechtfertigung gleichermaßen zu berücksichtigen: den normativen Individualismus einerseits, den normativen Kollektivismus andererseits (siehe dazu von der Pfordten 2004). Als normatives Analogon

zum methodologischen Individualismus der Sozialwissenschaften betrachtet der normative Individualismus das Individuum als Dreh- und Angelpunkt jeder Bewertung gesellschaftlicher Verhältnisse: „Alle politischen Entscheidungen finden ihre letzte Rechtfertigung ausschließlich im Bezug auf die von der jeweiligen Entscheidung betroffenen *Individuen* [...]“ (ibid.: 325; Hervorheb. im Original) In der Tradition dieser Argumentationsweise stehen beispielsweise die Vertragstheorien, etwa von Hobbes, Rousseau oder Locke, der Utilitarismus und der Liberalismus (ibid.: 325). Demgegenüber bilden für den normativen Kollektivismus nicht Individuen, sondern soziale Gebilde den Bezugspunkt, um gesellschaftliche Verhältnisse zu rechtfertigen bzw. zu kritisieren: „Politische Entscheidungen können ihre letzte Rechtfertigung in einer politischen Legitimität verleihenden *Kollektiv* [...] finden.“ (ibid.: 325; Hervorheb. im Original) Dieser Strömung sind z.B. Hegel und Marx zuzuordnen (von der Pfordten 2000: 507f.).

Zwar lässt sich bereits an der Würdenorm von Art. 1 Abs. 1 GG erkennen, dass die bundesrepublikanische Verfassungsordnung auf einem normativ-individualistischen Fundament ruht (von der Pfordten 2004: 338ff.). Nichtsdestotrotz spielen auch kollektive Erwägungen, etwa mit Blick auf die Aufrechterhaltung demokratischer Verfahren, nach wie vor eine bedeutende Rolle für die Beantwortung der Frage, ob bestimmte gesellschaftliche Verhältnisse von den Betroffenen als legitim anerkannt werden oder nicht. Tatsächlich schließen nur die radikalsten Ausprägungen des normativen Individualismus bzw. Kollektivismus ihr jeweiliges Gegenstück völlig aus. Die meisten politischen Philosophien enthalten Elemente beider Argumentationsstrukturen in je spezifischen Mischverhältnissen (ibid.: 326). Darüber hinaus können beide Argumentationsstrukturen aufeinander verweisen: So kann der Schutz individueller Selbstbestimmung auch als Mittel zur Erreichung des übergeordneten Ziels kollektiver Selbstbestimmung betrachtet werden; ebenso ist denkbar, dass Personen kollektive Selbstbestimmung als Vorbedingung individueller Selbstbestimmung ansehen (vgl. Steiger 2014: 87ff.). Das heißt, dass Argumente etwa über die Beeinträchtigung individueller Selbstbestimmung auch Personen überzeugen können sollten, die eher einem normativen Kollektivismus anhängen – und umgekehrt. Indem wir die Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung aus der Perspektive sowohl individueller als auch kollektiver Selbstbestimmung diskutieren, beziehen wir uns also auf jene beiden Legitimitätskriterien, die auch unter Bedingungen eines weltanschaulichen Pluralismus und ohne metaphysische Verweise mit einem möglichst breiten Konsens rechnen können. Gleichzeitig erlaubt dieser doppelte Fokus eine Enthaltung in der Frage, ob nun das Individuum oder das Kollektiv den Bezugspunkt einer wirksamen Letztbegründung gesellschaftlicher Verhältnisse bildet bzw. bilden soll.

Den Maßstab der *individuellen Selbstbestimmung* operationalisieren wir als Anspruch jeder Person, sich jederzeit als autonome (Kersting 2010: 20; Dworkin 2008; Rawls 2003: 450ff.; Waldron 1987) und authentische (Rosa 2009: 171; Habermas 2013: 93ff.; Noetzel 1999) Urheberin der eigenen Handlungen betrachten zu können. Den Maßstab der *kollektiven Selbstbestimmung* operationalisieren wir als Anspruch der Bürger*innen auf die Aufrechterhaltung demokratischer Verfahren und ihrer institutionellen Vorbedingungen, insbesondere eine von den Bürger*innen möglichst weitgehend geteilte Öffentlichkeit (Habermas 1994: 427; Imhof 2011) bzw. Lebenswelt (Sunstein 2007: 101ff.; Dewey 1916: 101).

Diese zunächst abstrakten Kriterien wenden wir im folgenden zweiten Schritt auf die verschiedenen Typen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung an. Dabei konfrontieren wir einzelne Gruppen von Instrumenten, die durch spezifische Ausprägungen in den in Kapitel 1 erarbeiteten Dimensionen sowie durch in Kapitel 3 ermittelte individuelle und gesellschaftliche Auswirkungen gekennzeichnet sind, mit den abstrakten Kriterien individueller und kollektiver Selbstbestimmung. Durch den Abgleich der empirischen Fälle mit den normativen Maßstäben zeigen wir, welche Formen, Einsatzbereiche und -zwecke algorithmischer Verhaltensbeeinflussung aufgrund welcher Merkmale und Mechanismen mit der Akzeptanz der Betroffenen rechnen können. Dabei werden sowohl die intendierten als auch die nicht-intendierten Konsequenzen, die von einzelnen Instrumenten zu erwarten sind, berücksichtigt und

gegeneinander abgewogen, um erörtern zu können, ob die zu erwartenden positiven die zu erwartenden negativen Konsequenzen rechtfertigen können. Bei der Erörterung greifen wir auch auf die umfangreichen Debatten zu den Kriterien der Legitimität von Nudging (vgl. Goodwin 2012; Gill/Gill 2012; Hansen/Jespersen 2013; Mills 2013; Leggett 2014; Lepenies/Malecka 2016; Kemmerer et al. 2016), der verantwortbaren Innovation (vgl. Grunwald 2011) und zu Ansätzen für „value sensitive design“ (vgl. grundlegend Friedman 1996) zurück. Durch diese empirische Schärfung der allgemeinen Maßstäbe individueller und kollektiver Selbstbestimmung gelangen wir zu konkreten Bedingungen für den legitimen Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung.

4.1 LEGITIMITÄT INDIVIDUELLER AUSWIRKUNGEN

4.1.1 DIE LEGITIMITÄT BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG AUS AUTONOMIEPERSPEKTIVE

Wie in 3.4.2 dargelegt wurde, verstehen wir unter Autonomie negative Freiheit im Sinne Isaiah Berlins (Berlin 2002: 170). Äußerliche Einschränkungen der eigenen Handlungsfreiheit, die ohne die Zustimmung der Betroffenen erfolgen, können aus dieser Perspektive nur gut gerechtfertigt werden, wenn das eigene Handeln Dritte schädigt (Mill 2003: 95). Nachdem in 3.4.2.1 diskutiert wurde, in welchen Hinsichten Anwendungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung die Autonomie von Individuen einschränken kann, wird auf der Grundlage dieser Einsichten nun diskutiert, unter welchen Bedingungen derartige Einschränkungen legitim sein können.

4.1.1.1 INFORMATION GATHERING

Bereits die Erstellung der informationellen Grundlage, auf der Verhalten automatisiert beeinflusst werden kann (*Information gathering*) berührt die Autonomie der Betroffenen. Wie in 3.3.1 dargelegt worden ist, können die automatisierte Beobachtung individuellen Verhaltens und die automatisierte Auswertung der so generierten Daten die Wissens- und damit die Machtasymmetrien zwischen Individuen und Organisationen noch weiter verstärken. Insofern solche Asymmetrien das Potenzial für weitreichende Eingriffe in die Handlungsspielräume von Personen und damit für Autonomiegefährdungen schaffen, gerät ihre Legitimität auch dann mindestens in Zweifel, wenn diese Potenziale (noch) ungenutzt bleiben. Nicht nur dieses Potenzial als solches ist vom Standpunkt individueller Autonomie aus bedenklich, sondern auch die Auswirkungen, die das Wissen von Individuen um das Bestehen dieses Potenzials hervorbringt. Denn dieses Wissen kann, wie ebenfalls in 3.3.1 unter dem Stichwort der „chilling effects“ erläutert worden ist, individuelle Handlungsspielräume bereits dadurch einschränken, dass Personen Nachteile in der Zukunft befürchten und deshalb bestimmte Handlungen unterlassen, auch wenn sie keine dritten Personen schädigen und nicht illegal sind.

Für die Beantwortung der Frage, ob die Erhebung von Daten über die eigene Person eine illegitime Einschränkung von Autonomie darstellt, ist auch von Bedeutung, ob diese Daten das Produkt bewusster oder das Produkt unbewusster Eingaben sind. Bei bewussten Eingaben handelt es sich, wie in 2.3.1 ausführlicher dargelegt wurde, z.B. um das Eintragen der eigenen Adresse in ein entsprechendes Formular, bei unbewussten Eingaben dagegen zumeist um Metadaten, etwa über Mausbewegungen oder Tastaturanschläge, aber auch um die Daten von Sensoren. Während erstere eine bewusste kommunikative Absicht der Betroffenen voraussetzen (und daher auch die Wahl besteht, unwahrhaftig zu kommunizieren), sind letztere prinzipiell unabhängig von solchen Absichten, auch wenn sie teilweise bewusst beeinflusst werden können.

Aus einer liberalen Perspektive sind bewusste Eingaben in Informationssysteme unter der Maßgabe, dass die Betroffenen wahrheitsgemäß und verständlich über die Konsequenzen ihrer Handlungen aufgeklärt worden sind, vom Standpunkt individueller Autonomie aus nicht übermäßig problematisch.

Natürlich sind die üblichen Kritiken an diesem normativen Urteil bekannt und oft stichhaltig. Erstens erschwert der methodologische Individualismus des Liberalismus eine angemessene Berücksichtigung der strukturellen Ungleichgewichte und Zwänge, die Personen dazu bringen, Informationen über sich preiszugeben. Wenn Personen sich etwa bei *Sesame Credit* registrieren und der App Zugriff auf Daten über das eigene Verhalten oder den eigenen Bekanntenkreis gewähren, weil sie ansonsten keine Chance auf ein Darlehen haben, lässt sich schwerlich von umfassender Autonomie sprechen. Zweitens führt die spezifisch auf die Kontexte elektronischer Datenverarbeitung ausgerichtete Kritik an der Einwilligung aus Datenschutzperspektive eine Reihe von Gründen auf, warum die Zustimmung der Betroffenen weder als wirklich freiwillig noch als wirklich informiert gelten kann (für eine umfassende Zusammenfassung siehe Bergemann 2017).

Obwohl diese Kritik zweifelsohne berechtigt ist und auf zu beseitigende Asymmetrien hinweist, ändert sie zunächst nichts an dem liberalen Paradigma, dass die Entscheidung mündiger Personen, sofern diese niemanden schädigt und ohne arglistige Täuschung zustande kommt, grundsätzlich zu achten ist. Unter diesem Paradigma muss die *bewusste Eingabe* von Daten und die *bewusste Zustimmung* zu ihrer Verarbeitung, so problematisch diese Zustimmung generell und so anfechtbar sie im Einzelfall auch ist, bis zum Beweis des Gegenteils als autonomer Akt gelten. In einem zweiten Schritt kann dann empirisch überprüft werden, ob der jeweilige Einwilligungsakt tatsächlich den Kriterien autonomer Entscheidungen genügt, d.h., ob die Entscheidung ohne Täuschung, List und manifesten Druck zustande gekommen ist. Fällt diese empirische Überprüfung negativ aus, etwa weil die Einwilligung unter Ausnutzung unbewusster kognitiver Mechanismen erfolgt ist, kann die Einwilligung nicht als wirksame Erlaubnis zur Datenverarbeitung angesehen werden. In diesem Fall ist plausibel, dass die Betroffenen, wenn sie der Manipulation ihrer Einwilligung gewahr werden, die Verarbeitung ihrer bewusst eingegebenen Daten als übergriffig ablehnen. Lässt sich dagegen das Zustandekommen der Einwilligung nicht plausibel kritisieren, ist diese Art der Generierung von Daten, auf deren Grundlage Verhalten später beeinflusst werden kann, isoliert und aus einer liberalen Perspektive betrachtet durchaus zu rechtfertigen.

Anders gelagert ist der Fall bei der *unbewussten Datenerhebung*. Wenn diese Form der Datenerhebung nicht explizit kenntlich gemacht wird, kann die betroffene Person kaum darüber entscheiden, ob sie in eine kommunikative Beziehung mit den Instanzen treten möchte, die Daten über sie sammeln, verarbeiten und ggf. für Interventionen nutzen. Auch wird ihr die Entscheidung darüber erschwert, ob sie wahrhaftig kommunizieren möchte oder nicht. Das liegt daran, dass es nicht die Person als kommunikativer Akteur ist, die kommuniziert (wenn sich hierbei überhaupt von „Kommunikation“ sprechen lässt), sondern der Körper der Person, über den Daten gewonnen werden. Obwohl Studien darauf hinweisen, dass etwa Bewegungssensoren durchaus getäuscht werden können (Alshurafa et al. 2014), wird dieser Körper in der Regel so betrachtet, als könne er nicht ‚lügen‘ (Aas 2006; Rouvroy 2011; Lenk 2016). Unabhängig von der tatsächlichen Akkuratheit der erhobenen Daten verfügen die aufzeichnenden Instanzen damit über ein Wissen über einzelne Körper, das mit der verbalen Beschreibung der eigenen körperlichen Zustände durch die Betroffenen selbst mindestens konkurrieren kann und zumeist als objektiver gilt. Dies birgt die Gefahr, dass äußere Instanzen den eigenen Körper besser kennen (bzw. besser zu kennen glaubhaft machen können) als die jeweilige Person selbst. Gleichzeitig ist es aber ein fundamentaler Bestandteil von Autonomie, über den eigenen Körper frei verfügen zu können. Oder, wie Mill es ausdrückt: „Over himself, over his own body and mind, the individual is sovereign.“ (Mill 2003: 95) Diese Souveränität über den Körper aber beinhaltet auch die Entscheidungshoheit darüber, wer unter welchen Bedingungen welche physiologischen Daten erfassen und sie zu welchen Zwecken auswerten darf. Sie kann daher nur gewahrt werden, wenn der Erfassung physiologischer Daten, etwa über Sensoren, eine ausdrückliche Zustimmung der Betroffenen vorangeht. Dementsprechend müsste aus der Perspektive eines liberalen Autonomiebegriffs eine solche Datenerhebung ähnlich hohen Ansprüchen an die Einwilligung der Betroffenen genügen wie etwa die Untersuchung des eigenen Körpers durch eine Ärztin (außerhalb von Notfällen).

4.1.1.2 STANDARD SETTING

Auch die Phase der Standardsetzung ist relevant für die Frage, ob ein Instrument Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung die Autonomie der Betroffenen achtet oder nicht. In dieser Phase wird festgelegt, welcher Handlungsverlauf mit welchen Mitteln sichergestellt werden soll. Mit Blick auf die individuelle Autonomie ist hier zunächst zu unterscheiden zwischen einer Standardsetzung durch die Betroffenen selbst und einer Standardsetzung durch dritte Akteur*innen.

In 2.3.2.1 wurde dargelegt, dass es sich bei der Setzung eigener Standards durch die Betroffenen um eine Form der Selbstbindung handelt, d.h. um den Versuch, mit der Wandelbarkeit des eigenen Wollens bzw. mit der Differenz zwischen Wollen und tatsächlichem Handeln vorausschauend umzugehen. Dabei gestalten Personen die eigene Umwelt in einer Weise, die gewährleisten soll, dass das, was sie momentan für erstrebenswert halten, auch in Zukunft gilt – und zwar unabhängig von eventuellen Meinungsänderungen. Die Betroffenen machen sich also im Vorfeld ihre eigene Fehlbarkeit bewusst und entwickeln Gegenstrategien. Dieser Akt, der etwa durch Apps wie *Nudge for Change* oder *Nudgy* unterstützt wird, ist im Prinzip eine souveräne Handlung, da das Individuum frei über sich selbst verfügt, und daher aus der Perspektive eines liberalen Autonomiebegriffs legitim. Insbesondere bei komplexen Formen der Selbstbindung, die etwa die normative Einschätzung sozialer Sachverhalte beinhalten, stellt sich jedoch die empirische Frage, ob das gewählte Instrument tatsächlich alle Handlungsweisen verhindert, die die Betroffenen verhindern möchten, und alle Handlungsweisen zulässt, die die Betroffenen zulassen möchten. In dem Maße, in dem der eigene Wille in verzerrter Form auf die Betroffenen zurückwirkt, läuft er Gefahr, als (nicht im Vorfeld akzeptierter) fremder Wille und damit als illegitime Beschränkung der eigenen Autonomie interpretiert zu werden. Denkbar wäre etwa der Fall, dass ein Unternehmen seine Marktmacht nutzt, um Einfluss auf die ethisch-moralischen Bewertungen von Unternehmen zu nehmen, auf deren Grundlage die App *Nudge for Change* operiert. Wie in 2.2.3 und 2.3 erläutert, legen Nutzer*innen in dieser App fest, an welchen Werten sie ihr Einkaufsverhalten orientieren möchten, und erhalten Warnhinweise, falls sie sich einem Unternehmen nähern, dessen Geschäftsgebaren diesen Werten nach Einschätzung von Nichtregierungsorganisationen widerspricht. Wenn einzelne Unternehmen Einfluss auf solche Einschätzungen nehmen, könnten konkurrierende Firmen systematisch benachteiligt werden, indem Kund*innen suggeriert wird, es sei mit den eigenen Werten unvereinbar, dort einzukaufen. Würde dies den Kund*innen bekannt, müssten sie davon ausgehen, dass die Bewertungen Dritter, auf die sie sich bei der Regulierung ihres eigenen Verhaltens verlassen, anderen als den erwarteten Maßstäben folgen und in diesem Sinne fremde Interessen die Funktionsweise der App wesentlich prägen. Die Folge wäre eine Erosion des Vertrauens in die wirksame Konservierung des eigenen Willens durch diese App, wodurch diese als Mittel zur Selbstbindung ausschiede.

Größere Anforderungen stellen sich an die Legitimität von Standardsetzungen, an denen die Betroffenen nicht einmal teilweise mitwirken, sondern die vollständig durch dritte Akteure erfolgen. Allerdings ist dieses Problem relativ unabhängig davon, ob es sich um Big-Data-gestützte oder um ‚analoge‘ Verhaltensbeeinflussung handelt. In beiden Fällen geht es vor allem um die Frage, ob die standardsetzende Instanz legitimerweise festlegen kann, welchem Standard das Verhalten von (bestimmten) Personen angenähert werden soll. Zunächst wenig problematisch für liberale, demokratische Rechtsstaaten ist beispielsweise die Festlegung eines Standards durch einen parlamentarischen Beschluss, etwa über die automatische (aber widerrufbare) Abführung eines Teils des Gehalts in einen Fonds zur betrieblichen Altersvorsorge. Zwar tritt dieser Standard dem betroffenen Individuum noch immer als äußerliche Instanz gegenüber, er kann aber, sofern eine durchgehende Legitimationskette zwischen Individuum und Gesetzgebung besteht, immer noch als Produkt eines kollektiven Willens, dem das betroffene Individuum angehört, begriffen und auf diese Weise gerechtfertigt werden. Unter welchen Umständen der Einsatz Big-Data-gestützter

Entscheidungsarchitekturen durch den Staat (verfassungs-)rechtlich rechtfertigungsbedürftig ist, wird im Detail im darauffolgenden Kapitel behandelt.

Grundsätzlich höher sind die Anforderungen an Instanzen, die Standards setzen, ohne demokratisch legitimiert zu sein. Der Inhalt dieser Anforderungen lässt sich jedoch nicht trennen von den Formen der Verhaltensbeeinflussung, die der Standardsetzung jeweils folgen. So berührt etwa die automatisierte Selektion der Werbung, die einzelnen Personen jeweils angezeigt wird, durch *Idomoo* kaum die Autonomie der Betroffenen. Gerade wenn die Verhaltensbeeinflussung, die sich der Standardsetzung anschließt, wie im Falle von Werbung nicht zwingend ist und eine Missachtung des gesetzten Standards folgenlos bleibt, wird die Autonomie der Betroffenen nicht signifikant eingeschränkt. Das Risiko einer solchen illegitimen Einschränkung von Autonomie besteht dagegen, wenn eine folgenreiche Standardsetzung vorliegt, die zwingende oder nur schwer vermeidbare Formen der Verhaltensbeeinflussung nach sich zieht, etwa im Falle der automatischen Zuteilung von Arbeitsaufgaben bei *Salesforce*. Entscheidend ist, ob die automatisierte Standardsetzung die Standardsetzung durch Vorgesetzte lediglich ersetzt und dabei den Grad der Intensität wahrt, oder ob sie die Intensität der Steuerung merklich steigert und Aspekte der Erbringung von Arbeitsleistungen reguliert, die zuvor dem Ermessen der Angestellten überlassen waren. Im letzteren Fall sind ähnliche Widerstände denkbar, wie sie zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch die Einführung tayloristischer und fordistischer Produktionsmethoden ausgelöst wurden (vgl. Whitson 1997). Steigert die automatisierte Standardsetzung die Kontrolldichte in den jeweils regulierten Zusammenhängen also merklich und überschreitet damit das übliche Maß an betrieblicher Kontrolle, der sich Angestellte im Tausch für ihren Lohn unterwerfen, wird sie problematisch. In diesem Falle haben sich die Bedingungen, unter denen Angestellte einen Teil ihrer Autonomie (vorübergehend) aufgeben, deutlich verschoben. Wird diese Machtverschiebung zugunsten der Betriebsleitung nicht auf eine für die Betroffenen akzeptable Weise kompensiert, etwa durch höheren Lohn oder mehr Freizeit, und damit zustimmungsfähig gemacht, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Betroffenen sie als illegitime Einschränkung ihrer Autonomie betrachten.

4.1.1.3 BEHAVIOUR MODIFICATION

Entscheidend für die Frage, ob eine bestimmte Anwendung Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung die Autonomie der Betroffenen auf illegitime Weise einschränkt oder nicht, ist nicht zuletzt der konkrete Modus der Beeinflussung selbst. Dies ist einer der wesentlichen Streitpunkte in der seit etwa einem Jahrzehnt geführten Debatte um die Legitimität von Nudges. Das Hinzutreten der Big-Data-Komponente und die Ausweitung der Interventionsmedien auf digitale Umgebungen hat weniger die Beeinflussungsinstrumente selbst als die (nun stärker differenzierte, situationsspezifische und personalisierte) Form ihrer Anwendung und die Häufigkeit, mit der Personen ihnen begegnen, verändert. Aus diesem Grund können die folgenden Überlegungen auf die umfangreiche Debatte über die Legitimität von Nudges zurückgreifen (z.B. Goodwin 2012; Gill/Gill 2012; Mills 2013; Leggett 2014; Lепенies/Matecka 2016; Gigerenzer 2015; Kemmerer et al. 2016).

Eine für Legitimitätsdiskussion zentrale Unterscheidung kommt von den Anhänger*innen des Nudging. Sie betrifft die Frage, ob die jeweiligen Verhaltensinterventionen eher auf eine Ausnutzung der Regelmäßigkeiten intuitiven Denkens oder auf eine Förderung bewusster Entscheidungsprozesse bzw. auf Bildung und Erziehung zielen. Erstere Interventionen werden auch als „*System 1 Nudges*“, letztere als „*System 2 Nudges*“ bezeichnet (zu dieser Unterscheidung und ihren normativen Implikationen siehe z.B. Sunstein 2016a; Hansen/Jespersen 2013). Zu den „*System 1 Nudges*“ gehören beispielsweise Nudges, die sich der Mechanismen der Verlustaversion, des Status-Quo Bias, des Anchoring oder der Anpassung an das (so wahrgenommene) Verhalten der Mehrheit bzw. einer relevanten ‚peer group‘ bedienen. Insofern diese Instrumente sich kognitive Mechanismen zunutze machen, die den beeinflussten Personen selbst zumeist nicht bewusst sind, setzen sie sich unter einem liberalen Autonomieverständnis

dem Verdacht der Manipulativität aus (so z.B. Goodwin 2012; White 2013). Um zu rechtfertigen, warum diese Instrumente an den bewussten Entscheidungskapazitäten von Personen vorbeioperieren, bedarf es deshalb triftiger Gründe, von denen im Folgenden drei diskutiert werden. Ein erster möglicher Grund ist etwa der Schutz Dritter vor den negativen Konsequenzen eigener Entscheidungen, d.h. das Auffangen negativer Externalitäten. Dieses Argument wird bereits von John Stuart Mill vorgebracht und ist heute als *Harm Principle* bekannt: „[...] the only purpose for which power can be rightfully exercised over any member of a civilised community, against his will, is to prevent harm to others.“ (Mill 2003: 94) Die zweite mögliche Rechtfertigung der Anwendung von „System 1 Nudges“ ist der Schutz der eigenen Person vor massiv selbstschädigenden Handlungen. Allerdings kollidiert eine solche Rechtfertigung zumindest mit einer strikten Auslegung des Maßstabs individueller Selbstbestimmung. Das Argument, dass gezieltes Einwirken auf individuelle Entscheidungen legitim sei, wenn es Personen vor den negativen Auswirkungen des eigenen Verhaltens schützt, ist zentral für den libertären Paternalismus und verwandte Diskurse (Thaler/Sunstein 2009; Camerer et al. 2003; Conly 2013). Aber auch ohne die Voraussetzung eines Menschenbildes, das wesentlich auf die Fehleranfälligkeit menschlichen Entscheidungsverhaltens abstellt, lässt sich eine unbewusste Beeinflussung selbstschädigender Entscheidungen rechtfertigen. In Anlehnung an Max Weber (2004) ließe sich etwa für eine verantwortungsethische Verpflichtung argumentieren, den (deontologisch begründeten) liberalen Anspruch auf individuelle Selbstbestimmung zumindest dort einzuschränken, wo den handelnden Personen großer Schaden droht. Eine dritte mögliche Begründung für die Anerkennungswürdigkeit von Eingriffen in individuelles Entscheidungsverhalten, die sich unbewusste kognitive Mechanismen zunutze machen, liegt auf der Ebene kollektiver Entscheidungen. Die Einschränkung individueller Selbstbestimmung durch die Umgehung der bewussten Entscheidungskapazitäten von Einzelpersonen könnte dann mit der Zustimmung der Betroffenen rechnen, wenn ihr ein demokratisch legitimer gesetzgeberischer Akt vorausgeht. Ein solcher Akt gälte als Ausdruck der kollektiven Entscheidung von Bürger*innen, bestimmte Entscheidungsfreiheiten unter bestimmten Bedingungen aufzugeben. In diesem Falle wäre die Beschränkung individueller Freiheit durch die Ausübung kollektiver Freiheit gerechtfertigt (vgl. 4.1.1.2). Gleichwohl findet dieses Argument seine Grenzen in denjenigen grundlegenden individuellen Freiheitsansprüchen, die in liberalen Rechtsstaaten auch durch übergroße demokratische Mehrheiten nicht eingeschränkt werden dürfen. „System 1 Nudges“, die keinem der drei genannten Kriterien genügen, die also weder Dritte schützen noch die Handelnden vor massiven Selbstschädigungen bewahren noch durch demokratische Akte begründet werden, sind angesichts des liberalen Maßstabs individueller Selbstbestimmung nur schwer zu rechtfertigen. Daher ist zu diskutieren, inwieweit bestehende rechtliche Maßnahmen ausreichen, um schwer zu rechtfertigende Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung einzuhegen, oder ob es weitergehender rechtlicher Regulierung bedarf.

Anders verhält es sich im Falle von „System 2 Nudges“. Dabei handelt es sich um Nudges, die auf eine Förderung bewusster Entscheidungsprozesse bzw. auf Bildung und Erziehung abzielen (Sunstein 2016a: 123). Anstatt also wie „System 1 nudges“ unbewusst ablaufende kognitive Prozesse zu nutzen, um ein bestimmtes Verhalten anzuregen, sollen „System 2 Nudges“ die bewusste Abwägung verschiedener Optionen unterstützen, etwa durch die Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen. In diese Kategorie fallen beispielsweise die in 2.3.3.3 diskutierten Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die v.a. darauf abzielen, unterschiedliche Produkte vergleichbar zu machen. Plattformen wie die der portugiesischen Verbraucherschutzorganisation DECO oder Apps wie *Foodswitch* stellen über einen einheitlichen Maßstab – etwa den Preis oder den Fettgehalt pro 100 Gramm – die Vergleichbarkeit von Produkten her, die für Kund*innen ansonsten schwer vergleichbar wären. Auf diese Weise erleichtern sie die Feststellung, welche unter verschiedenen Optionen den eigenen Präferenzen am meisten entspricht, und ermöglichen es Personen auf diese Weise, diese Präferenzen wirksam in (z.B. Kauf-) Entscheidungen umzusetzen. Daher lässt sich argumentieren, dass derartige „System 2 Nudges“ die Autonomie von Individuen nicht einschränken, sondern sogar

befördern, indem sie äußere Hindernisse einer wirksamen Realisierung des eigenen Willens, etwa widrige Darstellungsweisen, abbauen (so z.B. Hansen/Jespersen 2013: 23f.; Yeung 2016: 194; Mannewitz 2016: 117). Daher stellen sich derartige Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung aus einer liberalen Perspektive als normativ weit weniger problematisch dar, als dies bei jenen Instrumenten der Fall wäre, die unbewusste kognitive Prozesse ausnutzen. Es gibt dementsprechend plausible Gründe für die Betroffenen, diese Formen der Verhaltensbeeinflussung als legitim anzuerkennen. Diese Annahme scheint sich mit den tatsächlichen Einschätzungen von Bürger*innen zu decken: Mit Blick auf ‚analoge‘ Nudges zeigt Sunstein in einer Umfrage, dass Menschen „System 2 Nudges“ gegenüber „System 1 Nudges“ bevorzugen (Sunstein 2016a; siehe auch Felsen et al. 2013; Jung/Mellers 2016).

4.1.2 DIE LEGITIMITÄT BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG AUS AUTHENTIZITÄTSPERSPEKTIVE

Wie in 3.4.2 dargelegt wurde, bildet neben der Autonomie auch Authentizität eine wesentliche Komponente des modernen Freiheitsbewusstseins. Obgleich ihr in der Diskussion um die Legitimität von Nudges weniger Aufmerksamkeit zukommt als der Autonomie (Ausnahmen sind z.B. White 2013: 131f.; Schweizer 2016), darf auch diese zweite Komponente nicht unmaßig beeinträchtigt werden, wenn die Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung mit der Zustimmung durch die Betroffenen rechnen können sollen. Da, wie in 3.4.2 argumentiert wurde, ein ‚starker‘ Authentizitätsbegriff nicht mehr zur Verfügung steht, muss sich die Legitimitätsdiskussion an einem ‚schwachen‘ Authentizitätsbegriff orientieren, der auf die Möglichkeit abstellt, sich das eigene Handeln und Entscheiden nachträglich selbst zuzuschreiben. Bei der Diskussion der Frage, ob einzelne Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung eine in diesem Sinne authentische Selbstentfaltung fördern, behindern oder unberührt lassen, ist daher zu erörtern, in welchem Maße die jeweiligen Instrumente bei Betroffenen den Verdacht nähren, dass das eigene Handeln in Wirklichkeit durch den Willen anderer Personen oder Organisationen beeinflusst worden sei. Freilich bedeutet die Abwesenheit eines solchen Verdachts nicht, dass tatsächlich keine Beeinflussung vorliegt; ebenso heißt das bloße Bestehen eines solchen Verdachts noch nicht, dass wirklich gezielter Einfluss ausgeübt worden ist. Wenn aber das Wissen der Betroffenen, unter Ausnutzung teils unbewusster kognitiver Mechanismen beeinflusst worden zu sein, einen begründeten Anlass dazu gibt, das eigene Handeln anderen Instanzen als der eigenen Person kausal zuzurechnen, wird die Möglichkeit authentischer Selbstentfaltung unterminiert. Insofern Authentizität maßgeblich für das moderne Freiheitsbewusstsein ist, lässt sich eine solche Unterminierung aus der Perspektive individueller Selbstbestimmung nur schwer rechtfertigen.

Auch für die Klärung der Frage, welche Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sich einem begründeten Verdacht der Illegitimität aussetzen, weil sie die Möglichkeit authentischer Selbstentfaltung beeinträchtigen, ist die Unterscheidung zwischen „System 1 Nudges“ und „System 2 Nudges“ instruktiv. Insbesondere „System 1 Nudges“ erscheinen aus der Perspektive der Authentizität problematisch. In diese Gruppe fallen beispielsweise Anwendungen wie die in 2.3.3.3 dargestellten Defaults oder die an mehreren Stellen in Kapitel 2 diskutierten Anwendungen, die sich die Verlustaversion von Personen zunutze machen. Die Instrumente in dieser Gruppe zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Wirkung auf der Ausnutzung kognitiver Mechanismen beruht, die unbewusst ablaufen und deshalb der gezielten Kontrolle durch die Betroffenen nicht oder nur begrenzt offenstehen. Aus dieser Wirkungsweise ergeben sich zwei Konsequenzen: Erstens können die jeweiligen Instrumente das Handeln der Betroffenen beeinflussen, ohne dass diese etwas davon erfahren; daraus folgt zweitens, dass die Betroffenen auch keine bewusste Entscheidung darüber treffen können, ob sie dem von den Entscheidungsarchitekt*innen vorgezeichneten Handlungspfad folgen möchten oder nicht. Nun berührt eine solche opake Wirkungsweise *an sich* nicht die Möglichkeit der Betroffenen, sich ihre Handlungen zuzurechnen und diese als authentischen Ausdruck der eigenen Persönlichkeit anzuerkennen – schließlich wissen die Betroffenen während der Beeinflussung in der Regel nicht, dass sie beeinflusst

werden. Wodurch die Möglichkeit authentischer Selbstentfaltung allerdings berührt werden kann, ist das über andere, v.a. mediale Quellen gewonnene Wissen der Betroffenen darüber, in einer zunehmenden Zahl von Kontexten zum Objekt von opaken Beeinflussungsversuchen zu werden. Ein solches Wissen kann Anlass zu dem unter diesen Umständen nicht mehr völlig unbegründeten Verdacht geben, dass hinter dem eigenen Handeln nicht mehr nur der eigene Wille steht, sondern auch der Wille anderer Instanzen (vgl. analog die Überlegungen Habermas' zur normativen Problematik der Präimplantationsdiagnostik: Habermas 2013: 94). Dieser Verdacht, statt den eigenen den Präferenzen anderer Instanzen zu folgen, stellt, sofern sich die Betroffenen an einem abgeschwächten traditionellen Authentizitätsbegriff orientieren, ein Hindernis für die Akzeptanz Big-Data-gestützter „System 1 Nudges“ dar.

Ähnlich wie aus der Perspektive der Autonomie (siehe 4.1.1.3) geben Big-Data-gestützte „System 2 Nudges“, d.h. Formen der Verhaltensbeeinflussung, die eine bewusste Abwägung verschiedener Optionen unterstützen sollen, auch aus einer Authentizitätsperspektive weniger Anlass für plausible Bedenken. Insofern Anwendungen wie *Foodswitch* entscheidungsrelevante Informationen zur Verfügung stellen und durch einen gemeinsamen Maßstab verschiedene Wahlmöglichkeiten vergleichbar machen, arbeiten sie den bewussten Entscheidungskapazitäten der Betroffenen zu. Dieser primäre Fokus auf diejenigen kognitiven Prozesse, über die Individuen (relativ) frei verfügen können, lässt den Betroffenen die Möglichkeit, sowohl die vorgeschlagenen Optionen als auch den Maßstab selbst abzulehnen, der einzelne Optionen als besser oder schlechter erscheinen lässt. Den Betroffenen steht es damit frei, sich an den Maßstäben zu orientieren, die die jeweilige Darstellungsform in den Fokus rückt, z.B. am Fettgehalt eines Produkts pro 100 Gramm, oder sich dezidiert für andere, auch völlig idiosynkratische Kriterien zu entscheiden. Der Einsatz von Big-Data-gestützten „System 2 Nudges“ bedeutet freilich nicht, dass die jeweilige Darstellungsweise keinen kausalen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit hätte, mit der einzelne Optionen gewählt werden – Framing- und andere Effekte können sich auch hier einstellen.

Der in legitimatorischer Hinsicht entscheidende Unterschied zu „System 1 Nudges“ betrifft weniger das Zustandekommen der Entscheidung selbst als das Verhältnis der Betroffenen zu einer getroffenen Entscheidung bzw., soziologisch genauer, zu Verhaltensweisen, die als Entscheidungen interpretiert werden: ‚Analoge‘ ebenso wie digitale „System 2 Nudges“ hindern die Betroffenen nicht daran, das eigene Handeln retrospektiv dem eigenen Willen zuzurechnen, weil trotz eventueller kognitiver Beeinflussungen immer unterstellt werden kann, dass die bewussten Entscheidungskapazitäten ihr Veto einlegen hätten können. Genau dies ist bei „System 1 Nudges“ nicht der Fall; wegen ihres Fokus‘ auf unbewusste kognitive Prozesse können die Betroffenen bei ihnen, unabhängig von ihrer tatsächlichen Wirksamkeit, nie sicher sein, dass es der eigene und kein fremder Wille ist, der gerade realisiert wird. Dagegen erhalten Big-Data-gestützte „System 2 Nudges“ die Möglichkeit aufrecht, zu einer empfohlenen Handlungsweise explizit „Ja“ oder „Nein“ zu sagen. So verschaffen sie den Betroffenen eine hinreichende Gewissheit, dass, wie Habermas im Kontext der Gen-Debatte schreibt, „keine andere Stimme als die eigene aus [ihnen] spricht.“ (Habermas 2013: 100) Insofern sie das für das moderne Freiheitsbewusstsein konstitutive Bedürfnis, sich das eigene Handeln wenigstens nachträglich zuschreiben, respektieren und eine authentische Selbstentfaltung nicht behindern, können Big-Data-gestützte „System 2 Nudges“ daher durchaus mit der Anerkennung der Betroffenen rechnen. Wie mehrere Studien mit Blick auf ‚analoge‘ „System 2 Nudges“ zeigen, entspricht diese Einschätzung auch dem empirischen Meinungsbild in mehreren westlichen Staaten (Felsen et al. 2013; Jung/Mellers 2016; Sunstein 2016a). Besonders relevant ist hierbei der Befund von Felsen et al.: „[...] preserving the individual's capacity for making authentic decisions is an important condition for the acceptability of decisional enhancement programs.“ (Felsen et al. 2013: 206)

Allerdings wird in der Debatte um die Legitimität von Nudges – unabhängig von der Frage, ob diese ‚analoge‘ oder Big-Data-gestützt operieren – auch eine diametral entgegengesetzte Position vertreten. Politische Philosophien wie Thalers und Sunsteins libertärer Paternalismus betrachten Eingriffe in das

Entscheidungsverhalten von Personen nicht als Hindernisse einer authentischen Selbstentfaltung, sondern im Gegenteil als Möglichkeit, die ‚wahren Präferenzen‘ der Betroffenen zu fördern. Dieses Argument findet seine Fundierung im Menschenbild der Verhaltensökonomik, das von der Fehleranfälligkeit der menschlichen Kognition ausgeht und daraus schließt, dass die Präferenzen von Personen von eigentlich irrelevanten Umweltfaktoren verzerrt werden (vgl. Thaler/Sunstein 2003: 176). Aufgrund dieser Annahme können der libertäre Paternalismus und verwandte politische Philosophien argumentieren, dass sie mit Hilfe wohldosierter Nudges den Betroffenen dazu verhelfen, ihre authentischen Präferenzen zu verfolgen. Als authentisch gelten jedoch nicht mehr die tatsächlichen Präferenzen der Betroffenen, sondern das, was sie, in der Wahrnehmung der Entscheidungsarchitekt*innen, in der Rückschau als beste Wahl einschätzen würden (vgl. Sunstein 2016c: 46f.). Wie Ulrich Bröckling treffend bemerkt, „tritt der Staat als Anwalt des Noch-nicht-Ichs auf und nimmt in dessen Namen das Jetzt-Ich in die Verantwortung.“ (Bröckling 2017: 187)

Ähnliche Argumentationen finden sich bereits seit längerem auch in techniko-optimistischen Diskursen. Statt auf verhaltensökonomisch geschulte Expert*innen vertrauen ihre Anhänger*innen auf die (unterstellte) Fähigkeit moderner Informationstechnik, die wahren eigenen Präferenzen zu ermitteln und Maßnahmen zu treffen, die deren Realisierung unterstützen. Wie Richard T. Ford bereits im Jahr 2000 in einer ironischen Zuspitzung solcher Argumente zeigt, wird die Aufgabe von Autonomie durchaus in Kauf genommen, um Authentizität herzustellen: „If we have given up autonomy, it was only the autonomy to make poor choices, go to bad restaurants with people we turn out not to like much, buy boring novels, listen to ear splitting music, engage in activities where costs outweigh benefits. I am actually more free now than ever before because my true self – the self that labored under misconceptions, limited information and emotional noise – is now facilitated by powerful and benevolent technology.“ (Ford 2000: 1578f.; siehe auch Gal 2017)

Dem libertären Paternalismus und dem Vertrauen auf eine informationstechnisch unterstützte Herstellung authentischer Entscheidungen kommt insbesondere in der englischsprachigen Debatte um die Legitimität subtiler Beeinflussungsversuche eine bedeutende Stellung zu. Ihr Einfluss steigt in dem Maße, in dem die verhaltensökonomische Beschreibung des Menschen als eines Wesens, das nur bedingt zu rationalem Entscheiden fähig und dessen Handeln wesentlich von der Umwelt geprägt ist, sich durchsetzt. Allerdings unterscheidet sich der in beiden Diskursen vertretene Authentizitätsbegriff grundlegend von der abgeschwächten Form des traditionellen Authentizitätsbegriffs, an dem sich die vorangegangenen Überlegungen orientieren. Aus einer libertär-paternalistischen bzw. techniko-optimistischen Perspektive kann Authentizität vor allem durch äußere Instanzen hergestellt werden, seien es wohlmeinende Expert*innen oder technische Vorrichtungen zur Ermittlung dessen, was die Betroffenen ‚wirklich‘ wollen (vgl. Sunstein 2016c: 46f.). Dagegen verfügt das Individuum einem traditionellen Authentizitätsverständnis zufolge über den exklusiven Zugriff auf seine wahren Interessen und Bedürfnisse und kann dann entscheiden, ob und in welchem Maße es diese seinen Mitmenschen mitteilen möchte. Insofern die Betroffenen die Möglichkeit authentischer Selbstentfaltung als wichtige Komponente ihrer Freiheit betrachten und einem solchen traditionellen Authentizitätsbegriff anhängen, kann aufgrund der oben dargelegten Gründe davon ausgegangen werden, dass Big-Data-gestützte „System 2 Nudges“ mit der Akzeptanz der Betroffenen rechnen können, während entsprechende „System 1 Nudges“ begründet als illegitim zurückgewiesen werden können.

Mit Blick auf das Legitimitätskriterium der individuellen Selbstbestimmung lässt sich daher festhalten, dass diejenigen Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die auf das bewusste Entscheidungsvermögen von Personen abzielen, sowohl die Autonomie als auch den Authentizitätsanspruch der Betroffenen in einem weit höheren Maße achten als solche Interventionen, die primär unbewusste kognitive Prozesse ausnutzen. Daher kann angenommen werden, dass der erstere Typ Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung mit der Zustimmung der Betroffenen rechnen kann, während zweiterer auf größere Skepsis stoßen dürfte. Daraus ergeben sich auch rechtliche

Implikationen. Bevor diese diskutiert werden, widmet sich das folgende Teilkapitel der Frage, ob einzelne Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sich aus der Perspektive kollektiver Selbstbestimmung rechtfertigen lassen.

4.2 LEGITIMITÄT KOLLEKTIVER AUSWIRKUNGEN

Mit Fritz W. Scharpf verstehen wir kollektive Selbstbestimmung als Möglichkeit, „das Schicksal eines politischen Gemeinwesens nach den Präferenzen seiner Mitglieder autonom und effektiv zu gestalten.“ (Scharpf 1996: 211) Kollektive Selbstbestimmung bedeutet also, dass die Beherrschten sich gleichzeitig auch als Herrschende verstehen können. In dem Maße, in dem sie sich nicht nur als ‚Objekte‘, sondern auch als Koautor*innen der in politischen Gemeinwesen unvermeidlichen Einschränkungen ihrer persönlichen Autonomie begreifen können, verfügen sie über plausible Gründe, diese Einschränkungen als legitim anzuerkennen (vgl. Rousseau 2010: 31ff.). Ist eine solche Identifizierung zwischen Beherrschten und Herrschenden – so fiktiv sie, soziologisch betrachtet, auch sein mag – und damit kollektive Selbstbestimmung nicht mehr möglich, setzen sich die gesellschaftlichen Verhältnisse dem Verdacht aus, lediglich Partikularinteressen zu dienen und daher illegitim zu sein. Um zu klären, ob und in welcher Weise unterschiedliche Varianten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung dazu beitragen können, eine so verstandene kollektive Selbstbestimmung zu untergraben, ist es nötig, den abstrakten Begriff der kollektiven Selbstbestimmung in konkretere Teilaspekte zu zerlegen. Dabei bieten sich drei Aspekte an, die in ihrem Zusammenwirken dazu beitragen, dass die Beherrschten sich auch als Herrschende verstehen können: Erstens der *deliberative* Aspekt der kollektiven Willensbildung, d.h. der Öffentlichkeit; zweitens der *politisch-rechtliche* Aspekt der demokratischen Mitbestimmung, d.h. des institutionalisierten Eingangs der eigenen politischen Präferenzen in das politische System, v.a. über Wahlen; drittens der *sozialintegrative* Aspekt, d.h. die Stiftung einer kollektiven Identität (diese Dreiteilung orientiert sich an Imhof 2008: 68ff.).

4.2.1 ÖFFENTLICHKEIT

Verschiedene Demokratietheorien, unter ihnen insbesondere die *deliberative*, betonen die Bedeutung der Öffentlichkeit für die kollektive Meinungsbildung, die ihrerseits eine grundlegende Voraussetzung kollektiver Selbstbestimmung und damit demokratischer Legitimität darstellt (Habermas 2008a, 2008b; König 2012: 5ff.). Eine adäquat strukturierte Öffentlichkeit ermöglicht eine kollektive Willensbildung, indem sie, wie Habermas darlegt, sowohl Selektions- als auch Syntheseleistungen erbringt: „Die Öffentlichkeit leistet zur demokratischen Legitimation des staatlichen Handelns ihren Beitrag, indem sie die politisch entscheidungsrelevanten Gegenstände auswählt, zu Problemstellungen verarbeitet und zusammen mit mehr oder weniger informierten und begründeten Stellungnahmen zu konkurrierenden öffentlichen Meinungen bündelt.“ (Habermas 2008b: 136) Indem die Öffentlichkeit einzelne Meinungsäußerungen der Bürger*innen dergestalt zu öffentlichen Meinungen aggregiert, lenkt sie die Aufmerksamkeit sowohl der Bürger*innen als auch des politischen Systems auf diejenigen Aspekte des Gemeinwesens, die vor dem Hintergrund geteilter Werte als problematisch erscheinen. Zugleich sammelt eine Öffentlichkeit im Idealfall mögliche Handlungsoptionen, die eine Minimierung der problematischen Aspekte versprechen, und erlaubt eine (verhältnismäßig) geordnete argumentative Auseinandersetzung darüber, welche Handlungsoptionen eine vernünftige Problembearbeitung gestatten (zur *deliberativen* Funktion von Öffentlichkeit siehe Imhof 2008: 69ff.). Durch die Selektion von Problemen, die Synthese von Handlungsoptionen und den institutionalisierten Streit um die Wünschbarkeit und Angemessenheit dieser Optionen fungiert die Öffentlichkeit als zentrales Organ der kollektiven Willensbildung. Daher bemisst sich die Legitimität der Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung auch an dem Maß, in dem diese eine öffentlich vermittelte Willensbildung fördern, beeinträchtigen oder unberührt lassen.

Entscheidend für die Beantwortung der Frage, ob Öffentlichkeiten die erläuterten deliberativen Funktionen erfüllen können, ist der Grad ihrer Fragmentierung. Damit sich alle Bürger*innen in den kollektiven Entscheidungen wiederfinden können, die sich an öffentliche Debatten anschließen, ist es nötig, dass alle thematisch relevanten Meinungen in der Debatte Niederschlag finden. Daher darf der Gesprächsfaden nicht nur innerhalb politischer Lager, sondern v.a. zwischen verschiedenen politischen Lagern nicht abreißen. Die Reichweite, mit der bestimmte politische Meinungen außerhalb des politischen Lagers, dem sie entstammen, medial transportiert werden, bestimmt den Grad der Fragmentierung der Öffentlichkeit. Mit der begründeten Zustimmung des Publikums der Staatsbürger*innen zu Maßnahmen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sollte gerechnet werden können, solange die Fragmentierung der Öffentlichkeit nicht zu einer „dauerhafte[n] Etablierung von Wissensklüften zwischen Bevölkerungssegmenten“ (Donk/Westerbarkey 2009: 30) führt, d.h., solange politisch gegenteilige Standpunkte einzelne Personen noch (in nicht-karrierter Form) erreichen.

An dieser Stelle kann die Frage, ob die Schwelle überschritten ist, an der die Fragmentierung der Öffentlichkeit ein Maß erreicht, das die kollektive Selbstbestimmung einschränkt, nicht abschließend beantwortet werden. Wie in 3.5.1.1 dargelegt worden ist, besteht in der Fachliteratur Uneinigkeit sowohl über den tatsächlichen Grad der Fragmentierung der Öffentlichkeit als auch über den Einfluss Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung darauf. Nichtsdestotrotz lässt sich eine Gruppe von Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung identifizieren, die mit Blick auf die potenzielle Gefährdung kollektiver Selbstbestimmung durch die übermäßige Fragmentierung der Öffentlichkeit besonders relevant sind. Es handelt es sich dabei um diejenigen Instrumente, die Verhalten primär dadurch beeinflussen, dass sie die Optionen definieren, zwischen denen Personen wählen können (siehe dazu 2.3.3.3). Besonders relevant sind hier soziale Netzwerke wie *Facebook* und *Twitter* oder Suchmaschinen wie *Google* – zum einen, weil sie bedeutende Intermediäre zwischen den eigentlichen Nachrichteninhalten und dem Publikum darstellen; zum anderen, weil ihre umfassenden Kapazitäten zur Datensammlung und -verarbeitung ihnen gestatten, die dargestellten Optionen automatisiert an bestimmte Nutzercharakteristika anzupassen (zu den dabei zur Verfügung stehenden Informationsquellen siehe 2.3.1). Wie häufig unter den Schlagworten der Filterblase und der Echokammer diskutiert wird (siehe dazu 3.5.1.1), bergen diese beiden Faktoren zumindest das Potential, eine argumentative Auseinandersetzung mit, wenigstens aber eine Kenntnisnahme von Argumenten, die dem eigenen Standpunkt widersprechen, zu unterminieren. In welchem Maße diese Potenziale tatsächlich realisiert werden und in welchem Maße kollektive Selbstbestimmung dadurch gefährdet wird, bleibt bislang jedoch auch eine unentschiedene empirische Frage, die weiterer Untersuchungen bedarf.

4.2.2 DEMOKRATISCHE MITBESTIMMUNG

Der zweite Aspekt kollektiver Selbstbestimmung ist *politisch-rechtlicher* Natur und betrifft die individuelle Willensäußerung, d.h. den institutionalisierten Eingang individueller politischer Präferenzen in das politische System. In repräsentativen Demokratien wie der Bundesrepublik Deutschland erfolgt dieser Eingang von Präferenzen primär über die turnusmäßige Wahl des politischen Personals. Damit diese Präferenzinputs als gültiger Ausdruck der kollektiven Willensbildung gelten und so Legitimität stiften können, darf es keine plausiblen Gründe geben, ihre Unverfälschtheit in Zweifel zu ziehen (vgl. Scharpf 1996: 211). Damit rückt der in 4.1.2 diskutierte Gesichtspunkt der Authentizität erneut in den Fokus. Anders als bei der Betrachtung der Legitimität Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung aus der Perspektive des Individuums geht es nun aber nicht um mögliche Zweifel am eigenen Entscheidungsverhalten, sondern um Zweifel an der Authentizität der Entscheidungen von Mitbürger*innen. Scharpf argumentiert, dass kollektiv bindende Entscheidungen auf der authentischen Willensäußerung der jeweiligen Wählerschaft beruhen sollten, wenn sie die Anerkennung der Betroffenen finden sollen (Scharpf 1998a: 2). Dementsprechend kann der Eindruck, dass Wahlergebnisse nicht den wahren Präferenzen der Wahlberechtigten entsprechen, die Anerkennung

von Mehrheitsentscheidungen durch die Betroffenen bedrohen – insbesondere die Anerkennung durch diejenigen Betroffenen, die von den jeweiligen Entscheidungen nicht profitieren.

Einige der in den vorangegangenen Kapiteln diskutierten Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung verfügen aufgrund ihrer Funktionsweise über das Potential, einen solchen Eindruck zu fördern. Dies gilt beispielsweise für das sogenannte „political micro-targeting“, das „redlining“ und das „digital gerrymandering“ (siehe 3.5.1). Ähnlich wie im Zusammenhang mit der Authentizität der eigenen Entscheidungen (siehe 4.1.2) ist es weniger die Beeinflussung selbst, die Zweifel an der Unverfälschtheit der geäußerten Präferenzen nähren kann, als das medial vermittelte Wissen um die (mögliche) Beeinflussung etwa von Wahlen. Insbesondere das Wissen um den Einsatz von Beeinflussungsinstrumenten, die an den bewussten Entscheidungskapazitäten der Betroffenen vorbeioperieren, kann zu der politisch folgenschweren Wahrnehmung beitragen, die Wahlentscheidungen von Mitbürger*innen seien in Wirklichkeit Effekte der gezielten Einflussnahme Dritter. Sollte sich dieser Eindruck verfestigen, besteht die Gefahr, dass die von Mehrheitsentscheidungen Betroffenen sich in diesen Entscheidungen nicht mehr wiederfinden, weil sie unterstellen können, dass dritte Instanzen außerhalb der Wahlbevölkerung in das Votum eingegriffen haben (vgl. Schmidt 2018). In dem Maße, in dem derartige Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung die fundamentalen Möglichkeitsbedingungen der Herstellung demokratischer Legitimität untergraben, gibt es daher überzeugende Gründe, ihren Einsatz als unvereinbar mit einer wirksamen kollektiven Selbstbestimmung und dementsprechend als illegitim zu bewerten.

4.2.3 SOZIALINTEGRATION

Demokratische Legitimität setzt nicht nur den Glauben voraus, dass die Wahlentscheidungen der Mitbürger*innen nicht manipuliert worden sind, sondern auch eine hinreichende Identifikation der Bürger*innen untereinander: „Notwendige Voraussetzung der demokratischen Legitimität ist [...] eine ‚Wir-Identität‘ im Sinne von Norbert Elias, welche es auch der unterlegenen Minderheit ermöglicht, das Mehrheitsvotum nicht als Fremdherrschaft, sondern als kollektive Selbstbestimmung zu verstehen.“ (Scharpf 1998b: 154f.) Eine solche „Wir-Identität“ wird allerdings, wie Sunstein schreibt, bedroht, wenn der Raum geteilter Erfahrungen im Zuge der Fragmentierung öffentlicher Kommunikation zunehmend zerfällt: „[...] shared experiences, emphatically including those made possible by the system of communications, contribute to desirable relationships among citizens, even strangers. A society without such experiences will inevitably suffer a decline in those relationships.“ (Sunstein 2007: 104) Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung kann diese Tendenzen verstärken. Dies gilt besonders für Instrumente, die Verhalten primär durch die Selektion und Präsentation verschiedener Handlungsoptionen beeinflussen (siehe dazu 2.3.3.3), und unter diesen vor allem für soziale Netzwerke und Suchmaschinen. Hier bedarf es genauerer empirischer Untersuchungen zur Frage, inwieweit der Raum medial vermittelter geteilter Erfahrungen durch Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung tatsächlich zerfällt (zur Debatte um diese Frage siehe 3.5.1.1). Sollte sich empirisch belegen lassen, dass Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung zu einer Auflösung dieses gemeinsamen Erfahrungsraums beiträgt, wäre dies aus der Perspektive kollektiver Selbstbestimmung ein plausibler Grund, dieser Form der Verhaltensbeeinflussung die Legitimität abzuspochen.

4.3 ZUSAMMENFASSUNG

- Bei der Diskussion der Frage, unter welchen Bedingungen bestimmte Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung legitim sein können, orientieren wir uns an den Maßstäben individueller und kollektiver Selbstbestimmung. Wir beziehen uns damit auf jene beiden Legitimitätskriterien, die auch unter Bedingungen eines weltanschaulichen Pluralismus und ohne metaphysische Verweise mit einem möglichst breiten Konsens rechnen können.

- Hinsichtlich der individuellen Selbstbestimmung lässt sich festhalten, dass diejenigen Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung, die auf das bewusste Entscheidungsvermögen von Personen abzielen, sowohl die Autonomie als auch den Authentizitätsanspruch der Betroffenen stärker respektieren als Interventionen, die primär unbewusste kognitive Prozesse ausnutzen sollen. Der erstgenannte Typ Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung kann daher mit der begründeten Zustimmung der Betroffenen rechnen, während zweiterer Anlass zu größerer Skepsis gibt.
- Aus der Perspektive kollektiver Selbstbestimmung hängt die Legitimität von Instrumenten Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung davon ab, ob sie die Möglichkeit umfassender öffentlicher Deliberation unberührt lassen, keine Zweifel an der Unverfälschtheit demokratischer Wahlen nähren und den gemeinsamen Erfahrungsraum politischer Gemeinschaften nicht übermäßig fragmentieren.

5 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND GRENZEN BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEINFLUSSUNG

5.1 METHODISCHE VORÜBERLEGUNGEN

Für die Zwecke der juristischen Beurteilung soll das zu begutachtende Phänomen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung analytisch getrennt werden, da vor allem im verfassungsrechtlichen Bereich die Interventionsmittel juristische Probleme eigener Art aufwerfen können. Dies war etwa zuletzt beobachtbar an der Kontroverse zur Eingriffsqualität von sogenanntem staatlichem Informationshandeln (zum Verlauf z.B. Wolf 1995), die schließlich in diesem Bereich zu dogmatischen Innovationen führen musste, da die alten Begriffe nicht mehr auf diese neuerdings als problematisch angesehenen Sachverhalte eingestellt werden konnten.

Ähnliche Schwierigkeiten ergeben sich auch, wenn die materiellen Freiheitsbeeinträchtigungen, wie sie durch die Schaffung von sogenannten Entscheidungsarchitekturen behauptet werden, in eine juristisch thematisierbare Freiheitsbeeinträchtigung im Sinne eines Grundrechtseingriffs oder, im Falle privater Angreifer*innen, einer eingriffsäquivalenten Beeinträchtigung umgeformt werden sollen. Diese Frage soll hier als Zurechnungsproblem bezeichnet werden. Zurechnung setzt die Begründung eines Zusammenhangs zwischen einer beschreibbaren Wirkung – hier: Freiheitsbeeinträchtigung – und Ursachen voraus, die ihrerseits dem Verantwortungsbereich der Angreiferin zugerechnet werden müssen. Im grundrechtlichen Bereich leistet dies vor allem der Eingriffsbegriff, der die Bedingungen bezeichnet, unter denen aus dem unendlichen Horizont von Wirkungen und Ursachen diejenigen selektiert werden können, an die dann die weitere Thematisierung – hier: Rechtfertigung – anschließt.

Nimmt man die Behauptungen der Akteur*innen in diesem Bereich ernst, so versprechen verhaltenswissenschaftlich fundierte Entscheidungsarchitekturen eine statistisch signifikante Veränderung des Verhaltens einer adressierten Population in einem gewünschten Sinne, wobei diese Verhaltensveränderung auf individueller Ebene nicht durch den Entzug von Verhaltensalternativen, d.h. durch imperative Maßnahmen erzielt werden. Diese Architekturen, so die Versprechung des libertären Paternalismus, ermöglichen die Vereinbarung gemeinwohlorientierter Steuerung mit individueller Autonomie, indem etwa individuelle Rationalitätsbeschränkungen durch gezielte kognitive Entzerrungen adressiert würden. Anknüpfungspunkt der Problematisierung im Sinne der Aufrechterhaltung individueller Freiheit muss daher die Freiheit des individuellen Entscheidungsverhaltens vor externer Beeinflussung sein.

Soweit in einem ersten Schritt mögliche Einfallstore materieller Freiheitsbeeinträchtigungen beschrieben werden können, kann diese Wirkungsbeschreibung als Ausgangspunkt für die Benennung möglicher Zurechnungspunkte im Sinne einer Verursachung genutzt werden. Hier liegen in juristischer Hinsicht traditionell die größten Schwierigkeiten, nicht zuletzt, da der Begriff der Kausalität selbst in den Naturwissenschaften umstritten ist (z.B. Renn 2007). Kausalität beschreibt das Verursachungsverhältnis zwischen zwei Ereignissen, von denen das eine als Ursache bezeichnete Ereignis wiederum als Wirkung anderer Ursachen beschrieben werden kann. Kausalität in diesem Sinne kann daher allenfalls heuristischen Wert für die Zurechnung einer Wirkung und damit der Zuweisung von Zuständigkeiten haben. In der juristischen Operationalisierung werden daher zusätzliche, einschränkende Kriterien herangezogen, die die Verursachungshandlung benennbar machen sollen. Klassische Kriterien sind hier die Finalität, Imperativität und Rechtsförmigkeit der Intervention sowie der Ausschluss von nur mittelbaren, das heißt von wiederum beschreibbaren Zurechnungszusammenhängen unterbrochenen Wirkungen. Alle diese Kriterien wurden im Laufe der letzten Jahrzehnte fallweise gelockert und stärker an Folgerewägungen orientiert (zur Entwicklung z.B. Bethge 1998: 37ff.).

In einem weiteren Schritt werden daher Kriterien entwickelt, nach denen eine Zurechnung der materiellen Freiheitsbeeinträchtigungen erfolgen kann – oder auch nicht. Diese Zurechenbarkeit ist dann – abhängig von der Angreiferin – die Grundlage für die dogmatische ‚Weiterbehandlung‘ als abwehrrechtliches oder schutzpflichtenrechtliches Problem. Die rechtlichen Ausführungen dieses Teils konzentrieren sich damit vorwiegend auf die erste Stufe der grundrechtlichen Prüfung, sprich unter welchen Umständen eine Verhaltensbeeinflussung durch die Verwendung einer bestimmten Entscheidungsarchitektur überhaupt einen Eingriff – im öffentlichen Sektor – bzw. eine eingriffsäquivalente Beeinträchtigung – im privaten Sektor – in ein Grundrecht der Betroffenen darstellt.

Die zweite Komponente, die sich aus der analytischen Trennung ergibt, ist das, was im Gutachtenauftrag als ‚Big Data‘ bezeichnet wird. Während der Begriff selbst bis in die 1990er Jahre zurückverfolgt werden kann, seinerzeit als praktisches Problem der effizienten Visualisierung von Experimentaldaten für die Computerphysik, bleibt für die rechtswissenschaftliche Bearbeitung bisher offen, welche qualitative Wende der Begriff hinsichtlich der Formulierung von Bedrohungen durch automatisierte Datenverarbeitung seit dem Aufkommen der Datenschutzdebatte gebracht hat. Das Inferenzproblem wurde seinerzeit jedenfalls explizit (Baran 1965; Miller 1969) als solches aufgebracht, ebenso wie die zweckfreie – oder damals: pragmatikfreie – Erhebung (Podlech 1976a). Insoweit ergeben sich aus der Bezeichnung ‚Big Data‘ keine Sonderprobleme hinsichtlich der möglichen Folgen für Betroffene, sodass in dieser Hinsicht auf die Beschreibung der allgemeinen Folgen automationsgestützter Informationsverarbeitung nach oben (3.1) verwiesen werden kann.

Insofern besteht die juristische Besonderheit des zu begutachtenden Phänomens nicht in der Frage der Legalität der Verarbeitung personenbezogener Daten, sondern es handelt sich um ein Problem, das die rechtliche Wissensordnung betrifft. Insoweit ‚Nudging‘ als rechtserhebliche Intervention qualifiziert werden kann und damit – in abwehrrechtlichen Konstellationen – unmittelbar rechtfertigungsbedürftig ist, muss es gemäß dem Leitbild des rationalen Staates „einer Überprüfung am Maßstab ‚vernünftigen‘ Wissens standhalten“ (Fassbender 2006). Die Rechtfertigungsfähigkeit einer Entscheidung hängt demzufolge von einem im Rechtfertigungssystem einheitlichen Wissensstand als gemeinsamer Referenzordnung der Rechtfertigungsparteien ab, oder jedenfalls von deren intersubjektiven Vermittelbarkeit. Insoweit die staatliche Entscheidung über den Einsatz und dessen Modalitäten von Interventionsmitteln sich auf automatisiert ermittelte Evidenzen stützt, stellt dies den Rationalitätsanspruch des Staates auf die Probe. Wenn schon die Fiktionen „verständiger Durchschnittsmenschen“ (Immissionsrecht), „verständiger Patienten“ (Arzthaftungsrecht) oder „gebildeter Durchschnittsbetrachter“ (Bauordnungsrecht) als apokryphe Rechtsquelle legitimationstheoretische Zweifel (Barnert 2008) haben aufkommen lassen, so dürfte dies nicht weniger für einen rechtfertigenden Verweis auf dynamisch generierte Ad-hoc-Realitäten gelten. In dogmatischer Hinsicht ist allerdings der ungeklärte Status atypischer staatlicher Interventionen wie etwa der Errichtung von Entscheidungsarchitekturen problematisch, da über Reichweite und Gehalt eines rechtsstaatlichen Begründungserfordernisses Streit besteht und § 39 VwVfG jedenfalls nur für Verwaltungsakte gilt. Insgesamt müssen derartige Techniken derzeit jedenfalls noch aufgrund des noch in vielen Hinsichten umstrittenen Beschreibungshorizontes als Risikotechnologie verstanden werden.

5.2 VERFASSUNGSRECHTLICHE EINORDNUNG

5.2.1 ENTSCHEIDUNGSARCHITEKTUREN ALS ZURECHNUNGSPROBLEM

Betrachtet man die Akteurskonstellationen, in denen Entscheidungsarchitekturen als materielle Freiheitsbeeinträchtigung in Bezug auf subjektives Verfassungsrecht thematisiert werden können, so lässt sich zwischen dem eingriffsabwehrrechtlichen und dem leistungsrechtlichen Szenario unterscheiden. Kann dem Staat eine konkrete Intervention positiv zugerechnet werden, so aktiviert dies die abwehrrechtliche Funktion der Grundrechte, während bei Zurechnung auf eine private Akteurin den

Staat die Pflicht treffen kann, sich diesen Gefährdungen schützend in den Weg zu stellen. Die zentrale Zurechnungsfigur ist dabei der Eingriff, und zwar in sowohl abwehrrechtlichen Konstellationen wie auch solchen, in denen die Beeinträchtigung von Privaten ausgeht, wenngleich die prüfungstechnischen Konsequenzen im letzteren Fall umstritten sind (siehe z.B. Augsberg/Viellechner 2008). Für das hier vorliegende Phänomen der Entscheidungsarchitekturen ist jedoch primär von Belang, dass für beide Fälle die Kausalzurechnung problematisch erscheint: es geht jeweils um die Verknüpfung von beschreibbaren Wirkungen mit beschreibbaren Ursachen unter Rückgriff auf verallgemeinerbare Kriterien.

Der hier in Rede stehende Fall der Entscheidungsarchitekturen als Ursache einer möglicherweise rechtlich missbilligten Verhaltensbeeinflussung stellt die hergebrachte Zurechnungsmethode auf die Probe, und zwar sowohl hinsichtlich der Beschreibbarkeit von Wirkung und Ursache, als auch hinsichtlich der Verknüpfungskriterien. Folgte man etwa dem klassischen Eingriffsbegriff, der unter anderem die Imperativität der Maßnahme als Verknüpfungskriterium enthält, so könnten Entscheidungsarchitekturen als nicht-imperative Instrumente niemals thematisiert werden. Wie sich zeigt, fungieren die Verknüpfungskriterien als Filter für sonst beliebig komplex beschreibbare Kausalverhältnisse in Bezug auf eine bestimmte Wirkung.

Es bietet sich an, zu einer geordneten Darstellung dieser Verhältnisse zunächst mit einer Beschreibung der behaupteten Wirkungen zu beginnen, um dann zu einer Beschreibung der Werkzeuge als Ursachen zu kommen. Auf dieser Grundlage können dann Kriterien diskutiert werden, die die Ursachen als rechtlich zurechenbare qualifizieren, etwa als staatlichen Eingriff in individuelle Freiheitsrechte. Fragen des Schutzbereiches sollen an dieser Stelle nicht vertieft werden, da die hier in Rede stehende Entscheidungsfreiheit dem verfassungsrechtlichen Leitbild vernunftbegabter Subjekte entspringt und als solche als Element verschiedener Grundrechte auftaucht (ähnlich bei Sacksofsky 2012: 1621).

5.2.1.1 DIE UNMITTELBAREN AUSWIRKUNGEN VON ENTSCHEIDUNGSARCHITEKTUREN

Die zentralen Eigenschaften von Entscheidungsarchitekturen, wie sie in diesem Gutachten in Kapitel 1 ausführlich zugrunde gelegt werden, seien an dieser Stelle summarisch vergegenwärtigt, da eine differenzierte rechtliche Rezeption von der Reichhaltigkeit der Beschreibung des empirischen Feldes abhängt und zu verwandten juristischen Diskursen besser kontrastiert werden kann.

Nimmt man die Selbstbeschreibung der verhaltenswissenschaftlich informierten Regulierungswissenschaften als Anhaltspunkt, handelt es sich bei Entscheidungsarchitekturen um eine Strategie, die Umwelt der Betroffenen in einer Weise zu gestalten, die bestimmte Muster menschlichen Entscheidungsverhaltens ausnutzt, sodass die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Verhaltensweise der Betroffenen signifikant ansteigt. Bekanntester Bezugspunkt der zugrundeliegenden verhaltenswissenschaftlichen Theoreme sind die Arbeiten von Kahneman und Tversky, die seit den 1970er Jahren eine deskriptive Entscheidungstheorie entwickeln, nachdem klar wurde, dass die Beschreibung realen menschlichen Entscheidungsverhaltens in aller Regel mit den bis dato herrschenden Annahmen und Axiomen rationalen Verhaltens unvereinbar ist (Tversky/Kahneman 1974: 1130; Kahneman/Tversky 1979: 263). Im weiteren Verlauf zeigte sich in der Empirie eine Reihe von relativ stabilen Verhaltensmustern („biases“), die, umgedeutet in Entscheidungsfaktoren, heute die Grundlage für die Gestaltung von Regulierungsinstrumenten, hier als Entscheidungsarchitekturen bezeichnet, ausmachen. Bekannte Typen derartiger Instrumente sind etwa ‚default rules‘, Voreinstellungen von Interaktionsschnittstellen, die die Entscheidungsträgheit von Menschen adressieren, oder moralische Appelle mit Verweis auf eine angeblich bestehende soziale Praxis sowie gezieltes Hervorheben von ausgewählten Alternativen, um deren Salienz zu erhöhen (z.B. Sunstein 2016b: 717ff.).

Im Unterschied zu den traditionellen staatlichen Maßnahmen, die sich durch die Staffelung von Rechtsbefehl und Durchsetzungszwang auszeichnen, zielen Entscheidungsarchitekturen nicht darauf ab, ihre Steuerungswirkung in dieser überkommenen Form zu erreichen, sondern knüpfen an der Reflexionsfähigkeit der Betroffenen als Steuerungsressource an (Wolff 2015: 206). Dadurch, so versprechen die Proponent*innen dieser Strategien, würden die Betroffenen nicht zu Werkzeugen gegen sich selbst für fremde Ziele umfunktioniert, denn bestehende Freiheitsräume sollen ausdrücklich nicht eingeschränkt werden; das Ziel sei allein, ihr Entscheidungsverhalten im Sinne ihrer eigenen Zielvorstellungen zu unterstützen (Thaler/Sunstein 2008: 5). Der liberale Paternalismus nimmt dazu Erkenntnisse der deskriptiven Entscheidungstheorie auf und versucht, orientiert an normativen Entscheidungsmodellen, kognitive Defizite durch gezielte Interventionen in den Entscheidungsprozess auszugleichen (Thaler/Sunstein 2008: 7). Ebenso wenig handelt es sich bei Entscheidungsarchitekturen um Anreize (vgl. Sacksofsky 2012: 1577ff.), da diese auch Wirksamkeit in Bezug auf vollständig rational agierende Betroffene versprechen beziehungsweise derart modellierte Betroffene gar ins Zentrum dieser Steuerungsstrategie gestellt werden (Sacksofsky 2012: 1596ff.). Entscheidungsarchitekturen hingegen vollziehen den ‚behavioral turn‘ in den Wirtschaftswissenschaften nach (vgl. z.B. Mathis/Steffen 2015: 31) und gehen von der prinzipiellen Begrenztheit rationaler Entscheidungsfindung der Betroffenen aus. Die Annahme lautet daher, dass Nudges für vollständig rationale Agent*innen keinerlei Verhaltensänderung wahrscheinlich machen (Thaler/Sunstein 2008: 8; Gigerenzer 2015: 362).

Über die wissenschaftliche Validität der behaupteten Wirkungsweisen von Entscheidungsarchitekturen besteht gleichwohl Streit (Gigerenzer 2015: 361ff.). Während für eine Reihe von Einzelmaßnahmen, namentlich der Entwicklungen des britischen ‚Behavioural Insights Team‘ (siehe dazu 2.1.3) regelmäßig Wirkungsstudien in Form von randomisierten kontrollierten Studien erstellt werden, sehen sich die verhaltensökonomisch fundierten Erklärungsmodelle fundamentaler Kritik hinsichtlich der Haltbarkeit und Alternativlosigkeit ihrer Schlüsse sowie deren Übertragbarkeit aus Laborbedingungen in praktische Zielsysteme ausgesetzt (Barton/Grüne-Yanoff 2015: 352ff.; Gigerenzer 2015: 366ff.; Grüne-Yanoff 2016). Für die rechtswissenschaftliche Problematisierung bedeutet diese innerdisziplinäre Kontroverse ein Rezeptionsproblem, das in dieser Hinsicht mit dem Problem der asymmetrischen Wissensverteilung bei der Inkorporierung außerstaatlicher Standards in normative Programme vergleichbar ist (dazu Trute 2006: 769ff.). Es liegt auf der Hand, dass die Kriterien, nach denen innerjuristisch darüber entschieden wird, ob und wenn ja, welche Entscheidungsarchitekturen als normativ erhebliche Instrumente verstanden werden müssen, nicht unmittelbar den Quelldisziplinen entnommen werden können. Andernfalls müssten diese Disziplinen methodische Autorität in den Rechtswissenschaften selbst entfalten können. Im Regulierungsrecht lautet die mit juristischer Rationalität ausgestattete Lösung Prozeduralisierung der Wissensrezeption und die Strukturierung der zugrundeliegenden Verfahren in verfassungsgemäßer Weise nach Gemeinwohlprinzipien (Trute 2006: 774ff.). Zwar ist die Forschung den Anforderungen an demokratische Legitimation nicht unmittelbar unterworfen, sie muss aber mit dem Problem methodisch nachvollziehbar umgehen, was auch heißt: ihre eigene Ignoranz offenlegen. Für das vorliegende Phänomen bedeutet dies: Ein Kausalzusammenhang zwischen Intervention und Verhaltensänderung wird unterstellt, und zwar tendenziell in eine Richtung, die im Sinne des formulierten Steuerungszieles ist. Des Weiteren werden die behaupteten Wirkungsweisen – in Anerkennung ihrer wissenschaftlichen Umstrittenheit – als zutreffende Beschreibung des Kausalzusammenhangs zugrunde gelegt.

Diese Annahmen werden in den regulierungswissenschaftlichen Kommentaren weitgehend akzeptiert (Baldwin/Cave/Lodge 2012: 123ff.; Liu et al. 2013; Baldwin 2014; Rebonato 2014) und zur Grundlage handhabbarer Kategorisierungen gemacht. Baldwin baut auf diesen Annahmen auf und unterscheidet drei Wirkungsebenen, auf denen Nudges zur Erzielung ihrer Steuerungsabsichten operieren können (Baldwin 2014: 835ff.). Auf der ersten Ebene seien Nudges anzusiedeln, die sich auf bloße Kommunikation von Umständen richten, die bei den Betroffenen voraussichtlich unbekannt, für eine informierte Entscheidung im eigenen Interesse aber unverzichtbar seien. Nudges, die nicht allein

Wissensgefälle adressierten, sondern bestimmte Schwächen im menschlichen Entscheidungsprozess ausnutzen, seien einer zweiten Ebene zuzuordnen. Schließlich gebe es eine dritte Ebene, auf der Nudges nicht die innere Logik des Entscheidungsprozesses allein betreffen, sondern die Zielwerte von Entscheidungen, die individuellen Präferenzen in paternalistischer Manier durch solche substituierten, die nach Auffassung der intervenierenden Partei dem objektiven Interesse der Betroffenen entsprechen. Baldwin rechtfertigt sein dreistufiges Konzept mit ansteigend intensiven Beschränkungen individueller Autonomie: Während die reine Kommunikation von Informationen kaum autonomiefährdend sei, sinke das Potenzial zur individuellen Reflektion des Optionen- und Konsequenzenraumes und damit der Grad der Entscheidungsfreiheit auf zweiter Ebene ab. Auf dritter Ebene sei dieses Potenzial kaum mehr vorhanden, da durch die Fremdsubstitution von Präferenzen auch reifliche Deliberation an der Fremdsetzung der Präferenzen nichts ändere (zu allem Baldwin 2014: 835–837).

Ein anderes Kategorienschema für die Klassifizierung von nicht-imperativen Interventionen setzt bei dem Merkmal der Vermeidbarkeit (Thaler/Sunstein 2008: 6) an. Nur Interventionen, die den Entscheidungsraum nicht nur nicht nominell, sondern auch substantiell nicht einschränken, sollen demnach als Nudges bezeichnet werden und dementsprechend vereinbar mit dem Konzept des liberalen Paternalismus sein. Dieses Kriterium wird freilich als widersprüchlich mit dem Anliegen von Nudges als verhaltenssteuernde Intervention angegriffen: Entweder der Nudge funktioniere, dann aber schränke er Entscheidungsfreiheit in realiter ein; oder aber er verliere den Charakter als Steuerungsinstrument (Wertheimer 2013: 498; Rebonato 2014: 370). Dieser Kritik hält Saghai (2013: 488f.) ein nuancierteres Konzept der Entscheidungsfreiheit entgegen, in dem er das formale Kriterium der Aufrechterhaltung beziehungsweise Erweiterung des Entscheidungsraumes – das heißt jedenfalls der Abwesenheit von Zwang – nach der Intervention durch ein materielles Kriterium ‚substanzieller Nichtbeherrschung‘ ergänzt. Dieses Merkmal grenze Nudges von sogenannten „behavioral prods“ (Saghai 2013: 491) ab, welche Interventionen bezeichnen, die substantielle Kontrolle über den Entscheidungsprozess der Betroffenen ausüben. Nur Entscheidungsarchitekturen, deren Lenkungswirkung leicht widerstehbar sei, zählen nach dieser Auffassung zu Nudges. „Easy resistability“ liegt danach vor, wenn die Betroffene (1) verhaltensbeeinflussende Interventionen als solche erkennen können, sie (2) die adressierten Verhaltenstendenzen durch Reflektion zu inhibieren im Stande sind und (3) keine Umstände vorliegen, die beide mentale Kapazitäten unter (1) und (2) signifikant unterminieren (Saghai 2013: 489).

An dieser Stelle soll nicht entschieden werden, welcher dieser beiden Ansätze das leistungsfähigere Klassifikationsschema bereitstellt. Festgehalten werden kann jedoch, dass sowohl Baldwin als auch Saghai ihre Unterscheidungen bereits im Hinblick auf normative Beurteilungen einführen und dabei die Interventionen auf einer hypothetischen Skala der Steuerungsintensität versuchen zu verorten. Dagegen verfolgt dieser Abschnitt ein etwas geringeres Anspruchsniveau: Die gesuchte Unterscheidung zielt nur darauf ab, die sogleich folgende Diskussion zu Eingriffsqualität von Entscheidungsarchitekturen verhaltenswissenschaftlich zu informieren und dabei zugleich – im Rahmen der juristischen Debatte – operationsfähig zu bleiben. Das schließt nicht aus, dass alle genannten Aspekte im weiteren Verlauf einer Verhältnismäßigkeitsprüfung ähnlich differenziert auftreten können. An dieser Stelle soll aber die Feststellung genügen, dass es Interventionen gibt, die gegenüber „bloßer Information“ ihre Lenkungswahrscheinlichkeit in Bezug auf eine bestimmte Population signifikant zu erhöhen im Stande sind, in dem gezielt affektives, heuristisch geleitetes Entscheidungsverhalten der Betroffenen adressiert wird. Verhaltenswissenschaftlich gewendet geht es um Entscheidungen, die tendenziell dem sogenannten System 1 zuzuordnen sind. Die „bloße Informationsgabe“ oder auch Anreize – jedenfalls im Modell – adressieren hingegen allein das reflektierende Entscheidungsorgan System 2 (zu dieser „dual-process theory“ erstmals Stanovich/West 2000: 658; mit weiteren umfangreichen Nachweisen z.B. Stanovich 2011: 16ff.).

5.2.1.2 RECHTLICHE ZURECHNUNG

In der deutschsprachigen Debatte gibt es bislang keine Einigkeit über die eingriffsdogmatische Einordnung von Entscheidungsarchitekturen, deren Gestaltung verhaltenswissenschaftlich im oben beschriebenen Sinne geleitet ist. In der Regel werden in einschlägigen Auseinandersetzungen (z.B. van Aaken 2015: 19; Purnhagen/Reisch 2016: 649; Bornemann/Smeddinck 2016) argumentative Mühen eher nebensächlich und tendenziell ergebnisorientiert auf diese Frage verwendet. Differenziertere Ansätze (z.B. Wolff 2015: 213ff.) geben zu bedenken, dass etwa hinsichtlich von default rules „Optierungsbelastungen“ – als freiheitserhebliche „Qual der Wahl“ – in beide Richtungen möglicher Standardisierung entstünden, die es schwierig machten, abstrakt-generell Zurechnungskriterien zu finden. Im Rahmen rechtlicher Operationalisierung dürfte jedenfalls die bloße Unterscheidung nach System 1- und System 2-Nudges, so wie sie grundsätzlich im Rahmen der Legitimierbarkeit (siehe insbesondere Teil 4.1.1.3) zugrunde gelegt wird, gerade in Bezug konkrete Einzelfälle, eine zu geringe Differenzierungsleistung in Bezug auf konkrete Einzelfälle erbringen.

Ein Eingriffsbegriff im rechtlichen Sinne muss für alle relevanten Umstände des Einzelfalls anschlussfähig bleiben und insbesondere die individuelle Konstitution der Betroffenen berücksichtigen können.

Diese Schwierigkeiten sind wenig überraschend, wenn man sich vergegenwärtigt, dass es sich bei Entscheidungsarchitekturen – insoweit sie Hoheitsträgern zurechenbar sind – tendenziell um Steuerungsstrategien des sogenannten „informalen Staates“ (Schoch 2005: 144ff.) handelt. Informale Steuerungsstrategien bezeichnen solche Interventionen, die auf Entscheidungsverfahren beruhen, deren Erwartungsstrukturen nicht rechtlich positiviert wurden. Dies hat insbesondere zur Konsequenz, dass derartige Steuerungsstrategien keine eigenen Rechtsfolgenanordnungen treffen und insofern für die Betroffenen keine Sollenserwartung im rechtlichen Sinne entfalten (Schoch 2005: 145). Zugleich unterliegen die Entscheidungen über den Einsatz und Gestaltung derartiger Interventionen keinen unmittelbaren Rechtsbindungen, die formspezifische Rechtmäßigkeitskontrollen ermöglichen würden (Schoch 2005: 145). In der Literatur wurde im Laufe der Debatte um staatliche Warnungen und dergleichen darauf hingewiesen, dass diese fehlende rechtliche Prästrukturierung den Rahmen der hergebrachten Eingriffsdogmatik, deren Kriterien quasi spiegelbildlich aus Formeigenschaften des Verwaltungsaktes entwickelt wurden, notwendig überschreite (z.B. Di Fabio 1993: 694, insbesondere Fn. 44). Die einsetzende Systembildung orientiert sich allerdings primär am Prototyp des „Informationstransfers ohne Verbindlichkeitsanspruch“ und unterscheidet zwischen informalen kooperativen Absprachen und einseitigen Informationsakten (Schoch 2005: 146f.). Insbesondere die einseitige, sogenannte „staatliche Informationstätigkeit“ habe das Potenzial, hoheitliche Akte zu ergänzen oder gar zu ersetzen (Schoch 2005: 162). Die Wirkungsbeschreibung fällt dabei durchaus ambivalent aus: einerseits sei zu erwarten, dass „Warnungen“ ein Höchstmaß an Steuerungswirkung entfalten, da „sich die Adressaten vernünftigerweise im Sinne der staatlichen Verlautbarung verhalten“ (Schoch 2005: 178); andererseits wird konzediert, dass der Steuerungserfolg auf den individuellen „Willensentschluss“ als notwendige Durchgangsstation angewiesen sei und daher nur ein mittelbarer Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung bestehe (Schoch 2005: 179).

In Bezug auf das hier in Rede stehende Problem der Entscheidungsarchitekturen offenbart diese Charakterisierung sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede. Insbesondere hinsichtlich der behaupteten Kausalkette zwischen Intervention – seien es Hinweise, Empfehlungen, Warnungen oder Situationsarchitekturen – treten gemeinsame Merkmale hervor. In beiden Fällen operieren die Beschreibungen mit relativer Zwanglosigkeit, die sich aus der Beschreibung der Betroffenen als entscheidungsfähige Subjekte speist. In beiden Fällen ist die Mitwirkung der Betroffenen *conditio sine qua non* für die theoretische Effektivität der Instrumente in Bezug auf das Steuerungsziel. Folglich kommen beide Konzepte nicht umhin, Annahmen in Bezug auf die Betroffenen zugrunde zu legen (vgl.

nur Eidenmüller 1999: 55; Kirchgässner 1991: 105). Und in dieser Hinsicht besteht zwischen den beschriebenen Konzepten ein fundamentaler Unterschied: Entscheidungsarchitekturen treffen derlei Annahmen explizit; mehr noch: sie nehmen die relative Überlegenheit und Differenziertheit ihrer Annahmen gegenüber aus ihrer Sicht naiven Verhaltensmodellen – etwa des *homo oeconomicus* – als Rechtfertigung ihrer überlegenen Wirksamkeit. Diese explizierten Annahmen sind dann auch Grundlage für die Gestaltung der Interventionsmittel. Demgegenüber arbeitet die Beschreibung einseitig informalen Staatshandelns mit vergleichsweise diffusen Vernünftigkeitvorstellungen, die regelmäßig implizit bleiben (vgl. etwa Schoch 2005: 187f., der Ausführungen wie zu den Funktionsbedingungen informaler Absprachen in Bezug auf einseitige Interventionen unterlässt; vorbildlich insoweit Sacksofsky 2012: 1596ff.). Trotz dieser Unterschiede im Detail ist es angesichts des jeweils fehlenden, rechtlichen Verbindlichkeitsanspruches gerechtfertigt, auch in Bezug auf Entscheidungsarchitekturen von informalem Staatshandeln zu sprechen. Unabhängig von dieser Einordnung ergeben sich jedenfalls vergleichbare methodische Probleme in Bezug auf den Eingriffscharakter der Maßnahmen, insofern die Zurechnungskriterien, die durch den klassischen Eingriffsbegriff (vgl. nur Weber-Dürler 1998: 60ff.) aufgestellt werden, nicht greifen.

Als dogmatisch wenig erfolgreich haben sich die Vorstöße des Bundesverfassungsgerichtes – namentlich in den Entscheidungen „Glykol“ (BVerfGE 105, 252) und „Osho“ (BVerfGE 105, 279)²⁶ – erwiesen, die für sogenanntes „staatliches Informationshandeln“ eine Rechtfertigungsbedürftigkeit des Staates trotz abgelehnter Eingriffsqualität der fraglichen Maßnahmen erkannten: Insofern genügte bereits „Grundrechtsbeeinträchtigungen“, die „mittelbar-faktische“ Wirkungen auf grundrechtlich geschützte Bereiche von Betroffenen entfalteten. Die zahlreiche und gewichtige Kritik (statt vieler z.B. Böckenförde 2003; Wahl 2004; Schoch 2005: 191ff.) entbrannte nicht alleine an dieser unorthodoxen Erweiterung des Anwendungsbereiches des Vorbehalts des Gesetzes, sondern betraf auch eine Reihe von dogmatischen Folgeproblemen, die sich das Gericht einhandelte (Schoch 2005: 192). Im Ergebnis lassen sich jedenfalls keine verallgemeinerungsfähigen Kriterien aus dieser Sonderdogmatik gewinnen, insbesondere da sich das Gericht – etwa wenn es „funktionale Äquivalenz“ von beeinträchtigenden Wirkungen und hypothetischem Eingriffsakt fordert – inhaltlich an in der wissenschaftlichen Literatur diskutierten Kriterien (Weber-Dürler 1998: 85ff.) orientiert. In sachlicher Hinsicht geht es unterschiedslos um die Entwicklung von tragfähigen Kriterien, die aus der beidseitigen Unendlichkeit möglicher Anknüpfungsoptionen an Ursachen und Wirkungen, an Maßnahmen und Beeinträchtigungen eine nachvollziehbare Auswahl ermöglichen und so als grundrechtsrelevant markieren.

Als Orientierung hierfür kann der sogenannte moderne Eingriffsbegriff herangezogen werden, wengleich dessen Kriterien im Einzelnen bislang nicht konsolidiert werden konnten (Sachs 2017: 133). Demnach gilt als Eingriff jedes staatliche Handeln, das den Betroffenen ein grundrechtlich geschütztes Verhalten unmöglich macht oder doch wesentlich erschwert. Die begriffliche Konkretisierung orientiert sich im Wesentlichen an den Sekundärmerkmalen des klassischen Eingriffsbegriffs Finalität, Unmittelbarkeit und der Intensität bzw. Zwangsähnlichkeit – als graduelles Substitut für Imperativität – der Grundrechtsbeeinträchtigungen (Weber-Dürler 1998: 85), wobei das Kriterium der Rechtsförmigkeit aufgrund der Eigenart des Phänomens des „informalen Staatshandelns“ kategorisch außer Betracht bleibt. In Bezug auf den hier in Rede stehenden Fall der Entscheidungsarchitekturen sind hinsichtlich des Finalitätskriteriums im Vergleich zum „klassischen“ informalen Staatshandeln keine qualitativ verschiedenen Unklarheiten zu erwarten. Ohnehin ist nicht ohne Weiteres ersichtlich, inwieweit die Anforderung der Zweckgerichtetheit als tragfähiges Kriterium für die Annahme einer grundrechtsrelevanten Beeinträchtigung taugt. Es ist denn auch weitgehend anerkannt, dass es jedenfalls nicht grundsätzlich als begrenzendes Kriterium heranzuziehen ist (z.B. Weber-Dürler 1998: 90; Sachs 2017: 134). Die Zweckgerichtetheit staatlichen Verhaltens allein, d.h. bei Abwesenheit eines

²⁶ Streitgegenstand waren jeweils öffentliche Warnungen eines Bundesministeriums vor dem Verzehr glykolphaltigen Weines bzw. vor der „Destruktivität“ und „Pseudoreligiösität“ einer Religionsgemeinschaft.

hinreichend plausibel gemachten Zusammenhangs zwischen Verhalten und Wirkung, kann allerdings die Bejahung eines Grundrechtseingriffs ebenfalls nicht beeinflussen. Diese Schlussfolgerung ist in der Zurechnungsdogmatik des Strafrechts bereits nachvollzogen, indem als Strafgrund etwa des sogenannten untauglichen Versuchs die sogenannte Eindruckstheorie angeführt wird, nach der die kundgegebene Missachtung des Normbefehls als objektives Strafinteresse ausreichend sei, es auf das Vorliegen einer tatsächlichen, d.h. begründbaren Gefährdung für ein subjektives Rechtsgut nicht ankomme (zum Ganzen z.B. Bottke 2005). Entsprechend ließe diese Option die Qualifikation nur finalen, aber objektiv untauglichen staatlichen Verhaltens als objektiv verfassungswidrig offen; eine Beeinträchtigung subjektiv-grundrechtlicher Positionen ist damit nicht begründbar. Eine andere Frage ist gleichwohl, welche Begründungsanforderungen an die Darstellungen des Zusammenhangs zwischen Maßnahme und grundrechtsrelevanter Wirkung zu stellen sind bzw. ob auch objektiv unvorhersehbare Grundrechtsbeeinträchtigungen miteinbezogen werden müssen (dazu Weber-Dürler 1998: 91; differenzierend Hillgruber 2011: 1021 und 1028). Schließlich hilft auch die Anknüpfung an eine „Intensität“ der Grundrechtsbeeinträchtigung als Zurechnungskriterium nur bedingt weiter. Denn die Beurteilung der Intensität setzt eine Zurechenbarkeit nach allgemeineren Kriterien bereits voraus. Dementsprechend ist dies richtigerweise eine Frage des Schutzbereiches bzw. der Verhältnismäßigkeitsprüfung (Weber-Dürler 1998: 87 m.w.N.). Insoweit kommt es im Rahmen der Zurechnung – ähnlich wie beim klassischen Eingriffsbegriff – primär auf das Merkmal der Zwangsähnlichkeit an.

Hinsichtlich der Entscheidungsarchitekturen als Steuerungsmodus wurde oben bereits angedeutet, dass eine Systematisierung des Phänomenbereiches nach Strukturmerkmalen mögliche Anknüpfungspunkte für eine rechtliche Operationalisierung bereitstellt. Ob es sich bei diesen Strategien bereits um qualifizierte Handlungsformen oder nur Kommunikationsmuster (zur Abgrenzung z.B. Kaiser 2009: 66ff.) handelt, ist im Rahmen des Eingriffsproblems sekundär. Setzt man Entscheidungsarchitekturen mit bereits bestehenden Systembildungen im Bereich des informalen Staatshandelns in Beziehung, so zeigt sich, dass in beiden Fällen die Beschreibung der Kausalketten, die als ursächlich für den Steuerungserfolg benannt werden, in den Betroffenen eine obligatorische „Durchgangsstation“ („eigener Willensentschluss“ bei Schoch 2005: 178; „vielgliedrige Entscheidungs- und Verhaltenskette“ bei Gusy 2012: 309) finden. Daraus allein lässt sich allerdings noch keine Unterbrechung des Zurechnungszusammenhangs zwischen Intervention und grundrechtsbeeinträchtigender Wirkung ableiten, wie es etwa für „bloßes“ Informationshandeln vertreten wird (z.B. Gusy 2012: 310). Vielmehr erschließt sich aus der vorangehenden Beschreibung des Phänomens, dass Entscheidungsarchitekturen nicht nur im Stande sind, in Bezug auf adressierte Populationen gegenüber „bloßem“ Informationshandeln eine erhöhte Lenkungswahrscheinlichkeit zu entfalten. Denn es wird nicht allein staatliche Autorität als Steuerungsressource in Anspruch genommen, sondern die als regelmäßig auftretend erwarteten Rationalitätsdefizite (dazu z.B. Eidenmüller 2011: 816f.) der Betroffenen (i.E. auch Kolbe 2017: 213) ausgenutzt. Die Appelle an die Vernünftigen weichen den Einsichts- und Rationalitätsstützen für die begrenzt Vernünftigen.

Die oben angebotenen Klassifikationsschemata von Baldwin und Saghai abstrahieren jeweils von den Beschreibungsmodellen der Verhaltenspsychologie. Während Baldwin die relevanten Unterscheidungen mit Rücksicht auf das Reflektionspotenzial der Betroffenen einführt, das sich umgekehrt proportional zur Lenkungswahrscheinlichkeit verhalte, differenziert Saghai diesen Ausgangspunkt weiter aus, in dem er dem formalen Aspekt der Stabilität des Optionenraumes das materielle Kriterium substantieller Beherrschung hinzufügt²⁷. Im Vergleich scheint, auch wegen des höheren Formalisierungsgrades, das Angebot von Saghai besser geeignet, um als Orientierung einerseits bei der Verortung der Interventionen in ihrer Auswirkungsdimension – zwischen Kooperation und Zwang – und andererseits, unter Bezug auf das materielle Kriterium, zur Beschreibung der Wirkungsdimensionen zu dienen. Dies

²⁷ Siehe näher dazu bereits oben unter 5.2.1.1.

entspricht auch den Anforderungen der plausiblen Begründbarkeit eines Grundrechtseingriffs: Über das formelle Kriterium können, im konkreten Fall mit Bezug auf einen konkreten Schutzbereich, die für die weitere Betrachtung relevanten Auswirkungen abgeschieden werden – nämlich nur solche, die den Optionenraum beschreibbar einschränken. Das materielle Kriterium mit seinen Unterbedingungen Erkennbarkeit, Inhibierbarkeit und kontextsensitive Betrachtung verschafft sodann die im Rahmen der Zurechnung notwendige Elastizität auf der abstrakt-generellen Ebene. Zugleich fungiert es als Anknüpfungspunkt für den Rekurs auf bestimmte „systematische Rationalitätsdefizite“ (Heuristiken und Bias, s.o. Kapitel 1) als naturwissenschaftlich fundiertes Erklärungswissen über die Wirkungsweisen der Interventionen. Demnach kann mit Saghai formuliert werden: Entscheidungsarchitekturen können dann Grundrechtseingriffe darstellen, wenn sie den Raum der grundrechtlich geschützten Verhaltensweisen verkleinern und diese Verkleinerung auf solche Einwirkungen der Architekten auf die Betroffenen zurückzuführen sind, die den Entscheidungsprozess dieser wesentlich beherrschen. Der Entscheidungsprozess wird dann wesentlich beherrscht, wenn die Betroffenen mental nicht in der Lage sind, (1) die Einwirkungen zu erkennen, (2) darauf beruhende Verhaltensimpulse zu unterdrücken und (3) der Verhaltenskontext nicht dergestalt ist, sodass die Fähigkeit zu entweder (1) oder (2) signifikant beschränkt ist. Merkmal (3) erlaubt es, die Schlussfolgerungen, die sich aus dem Urteil aus (1) und (2) ergeben, situationsangemessen zu relativieren. Die Anwendung einer persuasiven Methode im Allgemeinen könnte etwa nach allein den Beurteilungskriterien (1) und (2) unproblematisch erscheinen, da im Allgemeinen erwartet werden kann, dass die erforderlichen mentalen Fähigkeiten, die Einwirkung zu erkennen und gegebenenfalls abzuwehren, aufgebracht werden können. Im konkreten Fall kann sich allerdings aufgrund der Umstände etwas anderes ergeben, welche die mentalen Fähigkeiten der zu beeinflussenden Akteurin zu unterminieren im Stande sind. Psychologisch bekannte Phänomene sind etwa Stress, Müdigkeit, Furcht, Unterwürfigkeit und dergleichen (siehe Saghai 2013: 490). Zugleich erlaubt Merkmal (3) eine typisierende Betrachtung der mentalen Fähigkeiten in Bezug auf (1) und (2). Dies könnte für die hergebrachten Fallgruppen, in denen das Recht eine besondere Schutzbedürftigkeit aufgrund des Alters oder mentaler Dispositionen (z.B. bei Spielsüchtigen), Anschlussfähigkeit erzeugen.

Insoweit vorgeschlagen wird, mit Rücksicht auf das allgemeine Persönlichkeitsrecht aus Art. 2 Abs. 1 Grundgesetz die Eingriffsqualität über das Merkmal der Beeinflussung von „konstruktiven, spontanen“ und „langfristigen, allgemeinen Präferenzen“ differenziert zu beurteilen (so Kolbe 2017: 232), dürfte dies in der oben skizzierten Prüfungsstruktur einordenbar sein, jedenfalls wenn es um die Beurteilung konkreter Beeinträchtigungssituationen geht. Das Urteil von Kolbe, einzelne Nudges entfaltetten aufgrund ihrer punktuellen Wirkung keine freiheitsrelevante Wirkung, dürfte indes ergebnisorientiert in Sorge um den staatlichen Handlungsspielraum (Kolbe 2017: 233) und zu pauschal ausgefallen sein. Oben konnte dargelegt werden, dass eine Prüfungsstruktur, die fallweises Differenzieren unter Einbeziehung konkreter grundrechtlicher Schutzgehalte ermöglicht, dennoch hinreichende Elastizität aufweisen kann, sodass auf die Interventionsoptionen des Staates keine erdrosselnde Wirkung ausgeübt wird. Prinzipiell ist über das Merkmal der wesentlichen Beherrschung auch eine Rezeption des Diskurses zu eingriffsbegründenden Kumulierungseffekten (Kolbe 2017: 239ff.) möglich. Der dogmatische Mehrwert ist allerdings unklar: so bleibt etwa offen, nach welchen Kriterien „Einzelwirkungen“ von „Kausalkontexten“ (Klement 2009: 63) abgegrenzt werden sollten und anschließend, welche Kriterien eine Verbindung dieser vormals getrennten „Einzelursachen“ rechtfertigen. Denn die Einheit der Ursache ist im Rahmen der Zurechnung durch das Kausalschema ohnehin eine Auswahl, ein „Für-Erheblich-Erklären“, aus einer unendlichen Anzahl anderer möglicher Ursachen und Kombination unendlich weiterer, durch Analyse unter anderen Gesichtspunkten abgrenzbarer „Einzelfaktoren“. Die juristische Herausforderung lag daher seit jeher darin, nachvollziehbare Kriterien herauszuarbeiten, die es erlauben, diese Einheiten systematisch, d.h. über die Einzelfallgeltung hinaus, zu stabilisieren – so wie es das Anliegen der operativen Entscheidungswissenschaften ist, alternative Wirkungen von Ursacheinheiten bzw. alternative Ursachen – und damit Handlungsoptionen – von Wirkungseinheiten zu benennen (dazu

Luhmann 1968: 15ff.). Mit anderen Worten: Jeder Eingriff ist eine Kumulation von als Ursache verbundenen Faktoren.

Offen bleibt bei dieser Betrachtung indes das Verhältnis zum Vorschlag von Sachs, im Rahmen der Zurechnung von Eingriffen, die durch die Betroffenen mitverursacht werden, auf einen Gleichlauf mit den Voraussetzungen der Freiwilligkeit beim Grundrechtsverzicht abzustellen (Sachs 2017: 137). Eine Möglichkeit ist es, die oben aufgestellten Kriterien als solche der Unterscheidung zwischen Freiwilligkeit und Unfreiwilligkeit selbst zu veranschlagen. Inwieweit hier ein Gleichlauf mit zivil- und strafrechtlichen Konstellationen erreicht werden kann, ist bislang offen (zu gemeinsamen Strukturen Rönna/Faust/Fehling 2004). In Konstellationen, denen die Prüfung von Schutzpflichten zugrunde liegt, dürfte das vorgeschlagene Schema jedenfalls ausreichende Orientierung bieten, um eine entsprechende Beeinträchtigung grundrechtlich geschützter Verhaltensweisen durch private Dritte zu thematisieren. Das erlaubt freilich nicht den Gleichlauf der Beurteilungen im Ergebnis, da in diesen Fällen der Grundrechtskollision eine Abwägung der jeweils betroffenen Grundrechtspositionen vorzunehmen ist (Sachs 2017: 166ff.).

5.2.1.3 MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE RECHTFERTIGUNG VON ENTSCHEIDUNGSARCHITEKTUREN

So unumstritten die umfassende Bindung der öffentlichen Gewalt an das Recht auch im Kontext des informalen Staatshandelns ist, so unklar ist die Anwendbarkeit einzelner Elemente der überkommenen Rechtfertigungsstrukturen. Uneinigkeit besteht vor allem hinsichtlich der Reichweite des Vorbehalts des Gesetzes sowie einzelner Verfahrensnormen. Dabei wird die Situation grundsätzlich dilemmatisch identifiziert: Einerseits ermöglichen informale Steuerungsstrategien gerade aufgrund ihrer Informalität besondere Elastizität und damit Sachgerechtigkeit im Einzelfall (Schmidt-Assmann 2006: 349; Fehling 2012: 1502), andererseits steht das Bedürfnis nach rechtsstaatlicher Flankierung außer Frage (Schoch 2005: 197). Es seien daher funktional äquivalente Sicherungsmechanismen zu entwickeln, die sowohl die spezifische Gefahr informaler Strategien als auch deren schützenswerte Eigenrationalitäten in ein angemessenes Verhältnis setzten (Fehling 2012: 1506; Schoch 2005: 201). Die bisherigen Systematisierungsversuche orientieren sich freilich stark an den beiden Idealtypen des informalen Staatshandelns: konsensuale Absprachen und einseitige Hinweise, Empfehlungen und Warnungen (z.B. bei Schoch 2005: 202; zur Typisierung Fehling 2012: 1472 ff). Obwohl Entscheidungsarchitekturen, wie oben dargelegt, auch ein Typus informalen Staatshandelns sind, so bestehen jedenfalls punktuell Unterschiede, die die unbesehene Anwendung entwickelter Rahmenbedingungen für die Rechtmäßigkeit informalen Staatshandelns verbieten. So sind etwa materielle Anforderungen an die „Richtigkeit und Sachlichkeit von Informationen“ (BVerfGE 105, 268) aufgrund der verschiedenen Wirkungsmodi schwer auf die hier behandelte Steuerungsstrategie erstreckbar. Entsprechendes gilt für den Grundsatz der Publizität (zur Unterscheidung zwischen Publizität und Transparenz Pitschas 2012: 1733 und Schoch 2005: 210): Es würde der Rationalität und auch der Zielsetzung von Entscheidungsarchitekturen, die Komplexität realer Entscheidungssituationen zu arrangieren, zuwiderlaufen, auf ebenjenes konkrete Arrangement ausdrücklich hinzuweisen. Vielmehr wäre nach den oben entwickelten Eingriffskriterien, insbesondere der Erkennbarkeit der Intervention als Indiz substanzieller Kontrolle der Betroffenen, tendenziell schon gar kein rechtfertigungsbedürftiger Eingriff anzunehmen. Damit ist es aber widersinnig, genau dies in den Katalog unbedingter Rechtmäßigkeitsbedingungen aufzunehmen. Gleichwohl muss in diesem Zusammenhang der noch relativ unkonsolidierte Stand der empirischen Verhaltensforschung in Bezug auf diese Neutralisierungsannahme beobachtet werden: Es bestehen Hinweise darauf, dass sich die Lenkungseffekte trotz expliziter Hinweise einstellen (Loewenstein et al. 2014). Dies könnte – jedenfalls für einzelne Instrumente – die Beurteilungsgrundlage für die Anwendbarkeit des Publizitätsgrundsatzes verändern.

Anderes gilt für den Vorbehalt des Gesetzes. Während in der Debatte um staatliches Informationshandeln das Bundesverfassungsgericht die Anwendbarkeit des Vorbehalts des Gesetzes an das Vorliegen eines funktionalen Eingriffsäquivalents knüpft (z.B. BVerfGE 105, 273) und damit die Bindungen im Falle des Fehlens eines solchen lockert (Hoffmann-Riem 2004: 223ff.), geht die Literatur einhellig davon aus, dass jeder Eingriff die Anwendbarkeit des Vorbehalts des Gesetzes auslöst (siehe nur Fehling 2012: 1493 oder Schoch 2005: 206). Die Anforderungen an die inhaltliche Regeldichte ergeben sich aus denen der substituierten formalen Steuerungsinstrumente. Da Entscheidungsarchitekturen im Regelfall Maßnahmen des Normvollzugs ersetzen sollen, bedürfen sie einer gesetzlichen Eingriffsbefugnis, die sich an der bestehenden Kompetenzordnung orientiert.

Ebenfalls unbeschränkt anwendbar dürfte das Gebot der Normtransparenz sein. Es ist nicht zu erwarten, dass die öffentliche Einsehbarkeit der gesetzlichen Grundlagen den erstrebten Lenkungserfolg der Interventionen maßgeblich beeinflusst. Vielmehr ist zu bedenken, dass die verringerte Erkennbarkeit der Maßnahmen durch die Betroffenen eine instrumentelle Eigenart von Entscheidungsarchitekturen darstellt, welche gegenüber den klassischen Eingriffsmaßnahmen die Annahme eines spezifischen Gefährdungspotenzials rechtfertigt. In dieser Hinsicht können verschärfte Anforderungen an den Konkretisierungsgrad der übrigen Tatbestandsmerkmale ein derart „strukturelles Gefährdungspotential“ (Fehling 2012: 1507) kompensieren (ähnlich Schoch 2005: 210). Denkbar sind etwa Register über aktuell laufende Maßnahmen (Lepenies/Malecka 2016: 516), die es der politischen Öffentlichkeit erlauben, jene zu thematisieren.

Schließlich ist noch die verfahrensmäßige Sicherung der grundrechtlich geschützten Interessen der Betroffenen über die obligatorische Vorschaltung einer richterlichen Anordnung denkbar. Das Bundesverfassungsgericht hält einen solchen Vorbehalt insbesondere in solchen Fällen für geboten, in denen schwerwiegende Grundrechtseingriffe drohen, die durch heimlich, für die Betroffenen nicht wahrnehmbare Maßnahmen erfolgen (BVerfGE 120, 331f.; BVerfGE 125, 336). Insofern scheinen diese Fälle vergleichbar zu sein mit Entscheidungsarchitekturen. Eine Frage des Einzelfalls ist es gleichwohl, ob der in Rede stehende Eingriff auch schwerwiegend ist. Im Übrigen wäre zu prüfen, ob durch andere verfahrensmäßige Kompensationen, wie etwa des öffentlich einsehbaren Registers, mit Rücksicht auf die bedrohten Rechtsgüter ein hinreichendes Schutzniveau bereits erreicht ist. Die pauschale Forderung eines Richtervorbehaltes scheint unter gegebenen Umständen jedenfalls nicht angezeigt.

Die größten Herausforderungen scheinen sich hinsichtlich der Begründbarkeit der Eingriffe zu ergeben. Zwar kommt eine analoge Anwendung von § 39 VwVfG aufgrund der wesentlichen Verschiedenheit der Entscheidungsarchitekturen von Verwaltungsakten nicht in Betracht; allenfalls ließe sich noch eine Analogie zu Allgemeinverfügungen konstruieren, die aber ihrerseits von § 39 VwVfG nicht erfasst werden. Zudem ist die materielle Maßstabswirkung von § 39 VwVfG denkbar klein, da nicht die Angabe der tatsächlich rechtlich tragfähigen, sondern nur der tatsächlich entscheidungsleitenden Gründe verlangt wird. Materielle Maßstäbe werden sich vielmehr aus dem allgemeinen Willkürverbot, d.h. dem Verbot unsachlicher Differenzierung, und dem Verhältnismäßigkeitsprinzip entwickeln lassen (Britz 2008). Die zugrundeliegende Frage ist, inwieweit sich mit einem Verweis auf verhaltenspsychologische Erkenntnisse Eingriffe in Grundrechte rechtfertigen lassen, wenn deren wissenschaftliche Validität bereits disziplintern und sogar in Bezug auf die idealen Laborbedingungen stark umstritten ist (skeptisch Grüne-Yanoff 2016: 472ff.). Diese Zweifel verweisen allerdings auf eine gewisse interne Schizophrenie: Nur unter plausibler Annahme der Wirksamkeit der Maßnahmen kann ein Eingriff angenommen werden (s.o.). Die verfassungsrechtliche Prüfung wäre in sich nicht konsistent, wenn eine auf einer Stufe getroffene Annahme – ganz in der Tradition der „Rosintheorie“ – an anderer Stelle zugunsten ihres Gegenteils verworfen würde. Ohnehin steht dem parlamentarischen Gesetzgeber in Bezug auf die Wirksamkeit der in dem Gesetz erfassten Maßnahmen eine weite Einschätzungsprärogative zu: Nur evident und unter allen denkbaren Umständen ungeeigneten Maßnahmen ist die Verfassungsverträglichkeit versagt. Anzudenken wäre freilich eine parallel zu

normierende laufende Überprüfungspflicht der Maßnahmen in Bezug auf deren praktische Auswirkungen, so wie etwa in Großbritannien, wo das Unternehmen, das verhaltenswissenschaftlich fundierte Steuerungsinstrumente entwickelt, während des praktischen Einsatz mithilfe randomisierter Kontrollstudien die Auswirkungen der Maßnahmen untersucht.

Nach alledem erscheint es nicht ausgeschlossen, dass der Einsatz von Entscheidungsarchitekturen verfassungsrechtlich gerechtfertigt werden kann. Es konnte nicht festgestellt werden, dass diese Handlungsform grundsätzlich verfassungsrechtlich durchgreifenden Bedenken ausgesetzt ist. Es zeigt sich allerdings auch, dass im Einzelnen, wie allgemein im Bereich des informalen Staatshandelns, besondere Herausforderungen hinsichtlich der Wahrung der verfassungsrechtlichen Prinzipien bestehen. Das ergibt sich insbesondere aus dem Umstand, dass der Einsatz dieser Instrumente in der Regel heimlich erfolgt und die materielle Grundrechtsbeeinträchtigung nicht ohne Weiteres explizierbar ist. Umso mehr ist auf einen wirksamen Vorfeldschutz in der Form verfahrensrechtlicher Sicherungen zu achten, die den Betroffenen die tatsächliche Chance einräumen, Maßnahmen sowohl rechtlich als auch politisch anzugreifen.

5.2.2 „VORFELDSCHUTZ“ DURCH INFORMATIONELLE SELBSTBESTIMMUNG

Insofern die Erzeugung der Wissensbasis mittels Big Data auf der Verarbeitung personenbezogener Daten basiert, müssen sämtliche Phasen dieser Verarbeitung von einer entsprechenden Erlaubnisnorm gedeckt sein. In Bezug auf das informationelle Selbstbestimmungsrecht ergeben sich für das hier in Rede stehende Thema keine dogmatischen Besonderheiten; ein Eingriff dürfte in der Vielzahl der Fälle vorliegen. Aufgrund der hohen Prävalenz von Entscheidungsarchitekturen im privatwirtschaftlichen Sektor folgt die Diskussion einfachen Rechts, insbesondere der Datenschutz-Grundverordnung, unten im Text.

Es ist freilich ein seit Beginn der Datenschutzdiskussion offener Streitpunkt, nach welchen Kriterien das Vorliegen der Personenbeziehbarkeit beurteilt werden soll (siehe nur Steinmüller 1972: 460; Schimmel 1978), wobei insbesondere seit dem Aufkommen von KDD (Knowledge Discovery in Databases) und später Big Data fraglich ist, ob die Risiken automatisierter Datenverarbeitung überhaupt noch hinreichend durch die klassischen Instrumente adressiert werden können (z.B. Clarke 1993 oder Vedder 1999). Dieser Streit kann an dieser Stelle nur angedeutet werden, da dessen Abhängigkeiten weit in die theoretischen Grundlagen, insbesondere der Frage nach dem Schutzgut, reichen.

Die operative Schwierigkeit, die sich bei der Bestimmung der Personenbeziehbarkeit ergibt, dürfte seinerseits einer der Gründe für die kategorische Vorverlagerung des grundrechtlichen Schutzes in Form eines eigenständigen Grundrechts sein. Jedenfalls gibt die Feststellung des Bundesverfassungsgerichtes, es gebe kein belangloses Datum mehr, Grund zu dieser Vermutung, auch wenn dies seinerzeit als eine ausdrückliche Überwindung der Sphärentheorie des allgemeinen Persönlichkeitsrechtes gelesen wurde (Podlech 1984: 91f.). Zum Ausdruck kommt darin jedenfalls, dass der „Inhalt der Informationen“ nicht mehr zum Anknüpfungspunkt des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung gemacht werden kann (Podlech 1984: 92). Damit aber können nur Fälle einer unstreitigen Relation zwischen Datum und Betroffenen aufgefangen werden; das Zeitproblem, das durch die Vorverlagerung gelöst werden sollte, taucht nun in Gestalt der Personenbeziehbarkeit, die ebenfalls eine Prognose erfordert, wieder auf.

Im Zusammenhang mit Big Data tritt nun jedoch eine gegenüber den klassischen Deduktionsmodellen andere Wissensherzeugungsstrategie hinzu, die schwerpunktmäßig induktiv arbeitet (Breiman 2001), was die Anforderungen an die Risikoprognose, die der Personenbeziehbarkeit zugrunde liegt, weiter verkompliziert. Rechtspolitische Forderungen lauten konsequenterweise, nurmehr an „personenbezogene Verfahren“ (Karg 2012) bzw. „personenbezogene Entscheidungen“ (Pohle 2016a) anzuknüpfen. Entsprechend gilt dies auch für das Konzept der Einwilligung, deren legitimatorischer Nabel die Freiwilligkeit ist. Diese aber ist ebenso von einer hinreichenden Prognostizierbarkeit der

Folgen der dann erlaubten Datenverarbeitung abhängig, die sich als Annahme zunehmend unter Druck sieht (z.B. Hermstrüver 2016: 93ff.). Ob die Antwort unter diesen Bedingungen wieder etwa „Verbot hyperkomplexer Verwaltungstätigkeit“ (Podlech 1982: 460), „Programmkontrolle“ (Steinmüller 1972: 461; neuerdings wieder als ‚Algorithmenkontrolle‘ in der Diskussion, z.B. als „erste Regulierungsideen“ bei Martini 2017: 1017) oder doch Prozeduralisierung in Form eines organisatorischen Datenschutzmanagements (Albers 2012: 193) lautet, ist derzeit offen.

5.2.3 SPEZIFISCHE RECHTFERTIGUNGSPROBLEME BIG-DATA-GESTÜTZTER ENTSCHEIDUNGSARCHITEKTUREN

Oben wurde bereits angedeutet, dass sich eine instabile Wissensgrundlage unter Umständen problematisch im Rahmen der vom Leitbild des rationalen Rechtsstaates geleiteten Begründungen von Grundrechtseingriffen zeigt. Insoweit sich staatliches Handeln ausschließlich am Maßstab „vernünftigen Wissens“ messen lassen muss (Fassbender 2006: 246), könnte sich das Rezeptionsproblem umstrittener Wissensgrundlagen in Bezug auf solche durch Big-Data-Methoden gewonnenen Erkenntnisse noch verschärfen. Die Verschärfung ist begründet in den spezifischen Eigenschaften jener Methoden, die an dieser Stelle mit Verweis auf den umfassenderen empirischen Teil des Gutachtens (siehe insbesondere Kapitel 3) noch einmal vergegenwärtigt seien.

Zunächst ändert sich mit der Integration von automatisierten Datenverarbeitungstechniken in die jeweiligen Gestaltungsprozesse der Entscheidungsarchitekturen die verfügbare Wissensgrundlage der Gestalter*innen in Bezug auf die avisierte Population, und zwar in mehreren Hinsichten. Einerseits eröffnen derartige Techniken die Möglichkeit zur Analyse komplexerer Umwelt- und Verhaltensmodelle in praktikabler Zeit, was es etwa Systembetreiber*innen erlaubt, bei der Prognose der Lenkungswahrscheinlichkeit bestimmter Interventionen eine wesentlich größere Menge an Variablen zu berücksichtigen, was die reale Lenkungswahrscheinlichkeit erhöhen soll. Diese Fähigkeit wird begleitet von Fortschritten im Bereich der Aufarbeitung von Daten aus heterogenen Quellen in heterogenen Formaten, die es erlauben, diese unter gemeinsamen Gesichtspunkten zusammenzufassen, d.h. generalisierbare Aussagen über die analysierte Datenmenge zu treffen. Die Ausgabe dieser Verfahren können selbst wieder als Grundlage des Prognoseverfahrens dienen oder aber bestehende Erklärungsansätze um weitere Dimensionen anreichern und ausdifferenzieren. Das Ziel dieser Herangehensweise ist aus Sicht der Organisation, die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Transaktionen zu erhöhen, indem eine höhere Bandbreite von Interaktionsoptionen bereitgestellt werden – etwa für „Microtargeting“ von potenziellen Wähler*innen oder anderen Phänomenen, die unter den Schlagworten „personalized“, „tailored“, „targeted“ und dergleichen attribuiert werden (siehe Kapitel 1). Im Bereich der staatlich verantworteten Intervention wird entsprechend die Möglichkeit in Betracht gezogen, die Variationsbreite der Regulierungsoptionen abhängig von einer größeren Anzahl an möglichen Verhaltensmodellen zu vergrößern, welches schließlich die Lenkungswahrscheinlichkeit erhöhe (zur Option des „personalisierten Rechts“ Hacker 2017). Gewendet auf die Wissensgrundlagen von Entscheidungsarchitekturen, die sich im klassischen Fall an verhaltenspsychologisch generierten Erkenntnissen orientieren und durch diese rechtfertigen, verringert sich durch die zunehmende Einführung von sogenannten Big-Data-Methoden die Autoritativität dieser Ergebnisse aus der klassischen Verhaltenspsychologie für Akteure, die allein an wirksamen Interventionen, nicht aber an Erklärungen der Wirksamkeit nach wissenschaftlichen Standards orientiert sind, in denen das deduktiv-nomologische Erklärungsmodell vorherrschend ist. Die lokalen Kausalzusammenhänge, die sich aus der Menge der Daten ergeben, können dem Ideal dieses Erklärungsmodells kaum genügen, obgleich diese induktiv gewonnenen Erkenntnisse hochgradig praxisrelevant für die Entscheidungsarchitektinnen sein können (zu all dem Pietsch 2013). Kurz gesagt: Big-Data-Methoden erlauben es den Steuerungsarchitekt*innen zunehmend, auf klassisch wissenschaftliche Erklärungsmodelle zu verzichten, denn die lokale Effektivität ihres Vorgehens genügt. Wenn diese nun ihre Gestaltungsentscheidungen mit Verweis auf derartige Wissensgrundlagen rechtfertigen, so dürfte dies die Rezeptionsrationalität des

juristischen Systems – soweit es auf dem klassischen deduktiv-nomologischen Modell wissenschaftlicher Erklärung fußt – zumindest irritieren.

Die spezifische rechtliche Herausforderung, die sich für das Begutachtungsobjekt „Big-Data-gestützte Entscheidungsarchitekturen“ ergibt, liegt nach dem hier vertretenen Verständnis in der normativen Orientierung am Leitbild des rationalen Rechtsstaates. Während das Recht durch seine Systematik selbst die Formen, Verfahren, Maßstäbe und Institutionen schafft, die als entscheidungsleitende Maßstäbe die juristische Entscheidungsrationalität absichern (Voßkuhle 2005: 426), so steht doch die materielle Richtigkeitsgewähr als alle Rationalitätsdimensionen durchziehende Anforderung an sowohl Normsetzungs- wie auch Normvollzugsentscheidungen vor einem eigenen Maßstabsproblem, nämlich dem des Wissens. Entscheidungen sind stets unter Berücksichtigung der relevanten Umstände des jeweiligen Entscheidungsfeldes zu treffen; die Entscheidung als Informationsverarbeitungsprozess ist auf stabilisierte Erwartungen an die Umwelt angewiesen, die der entscheidenden Stelle die notwendige Entscheidungskapazität bereitstellt (Voßkuhle 2005: 426). Insoweit handelt es sich um ein Gebot mit Doppelcharakter: einmal als verwaltungspraktische Anforderung, die mit anderen Verwaltungsrationalitäten in Einklang zu bringen ist (dazu Pitschas 2012: 1730f.), sowie um eine normativ begründete Pflicht des Staates, Grundrechtseingriffe nur durch Annahmen zu begründen, die einem Mindestmaß aufgeklärten Vernunftgebrauchs genügen.

Bezüglich Inhalt und Reichweite dieses Gebotes bestehen freilich zwischen legislativer und exekutivischer Normsetzung (zum Normvollzug als notwendiger gleichzeitiger (Entscheidungs-)Normsetzung Hoffmann-Riem 2016: 2ff.) gewichtige Unterschiede. Aufgrund der legitimatorischen Sonderstellung der Parlamente als dem Ort unmittelbarer politischer Deliberation ist diesen ein weiter Einschätzungsspielraum hinsichtlich der Mittel für die Durchsetzung politischer Programme eingeräumt. Trotz andauernder Kontroverse über Existenz und Reichweite eines aus dem Rechtsstaatlichkeitsprinzip und dem Willkürverbot herzuleitenden eigenständigen Rationalitätsvorbehalts als unmittelbarem Kontrollmaßstab parlamentarischer Gesetze (zur Entwicklung Bumke 2010: 85ff.; Britz 2017: 421ff.) sieht auch die Rechtsprechung für eine derartige Entwicklung keine verfassungsrechtliche Grundlage (zuletzt BVerfG 2016: Rz. 273ff.). Gleichwohl fordert das Gericht in Hinblick auf die Anforderungen an verhältnismäßige Grundrechtseingriffe, dass der parlamentarische Einschätzungsspielraum jedenfalls seine Grenze finde, insoweit die Eingriffe „im Ergebnis auf offensichtlich fehlsame Annahmen gründen“ (BVerfG 2016: Rz. 275). Es ist bislang allerdings ungeklärt, wie sich diese Plausibilitätsgrenze, die üblicherweise gegen übernatürlich begründetes Wissen oder offenkundig unzutreffende Erfahrungssätze gewendet wird, gegenüber derartigen Techniken der Wissensgenerierung verhält. Die Kontroverse, die in der Wissenschaftstheorie in dieser Frage analog besteht (Rieder/Simon 2016; Pietsch 2013 mwN), kann derzeit für das Recht kaum Orientierung bieten. Erste Anzeichen allerdings zum Umgang des Rechts mit derartigen Wissensbeständen sind z.B. in der europäischen REACH-Verordnung zu beobachten. Nach Artikel 13 Abs. 1 dieser Verordnung können Erkenntnisse über inhärente Stoffeigenschaften möglicherweise gefährlicher und daher zu regulierender Chemikalien auch mittels quantitativer Methoden beigebracht und so zur Wissensgrundlage über die Stoffsicherheitsbeurteilung werden. Diese Methode ist dabei ausdrücklich als Abweichung der Standard-Prüfprogramme benannt und ist besonderen Anforderungen unterworfen (Punkt 1.3 in Anhang XI in REACH 2006). Die von der Europäischen Chemikalienagentur in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und den Interessengruppen entwickelten Leitlinie (Eingehende Leitlinie R.6 zu Informationsanforderungen 2016) enthält dabei eine Reihe von Anforderungen an die quantitativen Methoden, die eine adäquate und reproduzierbare Aussage über die so prognostizierte Gefährlichkeit des Stoffes sicherstellen sollen.

Diese Anforderungen sind sicher nicht unmittelbar auf den hier zu besprechenden Fall übertragbar, da diese Regulierungsstrategie Teil des Vorsorgeprinzips als einer der zentralen Grundsätze der europäischen Umweltpolitik ist (siehe Art. 191 Abs. 2 AEUV). Das für das Vorsorgeprinzip typische

Problem der Steuerung unter Ungewissheit (Vesting 2012: 27) taucht allerdings auch in den hier besprochenen Fällen auf, denn beruht Personalisierung aus Sicht der Entscheidungsarchitekt*innen doch genau auf dieser Möglichkeit, die ihnen durch die Technik, die einer quantitativen Methodik folgt, bereitgestellt wird (dazu Muhle 2018: 164ff.). Insofern, und zumindest dieser normative Gehalt ist aus der Risikovorsorge im Chemikalienrecht auf den Fall „Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung“ übertragbar, dürfte es angemessen sein, auch den Prozess der Wissensgenerierung durch Big Data, zumal mit Methoden, deren wissenschaftstheoretischer Status ungeklärt ist, verfahrensmäßig einzuhegen, um zu einem angemessenen Niveau materieller Rationalität zu gelangen. Wie das Bundesverfassungsgericht, das sich in der Konkretisierung der Anforderungen an Sachgerechtigkeit zwischenzeitlich auf den Maßstab „methodengeleiteter Begründbarkeit“ eingestellt hat, in diesen Fällen optieren würde, scheint offen, da bislang keine Anforderungen an die Methode über allgemeine Plausibilität hinaus formuliert wurden (zur Entwicklung Britz 2017: 430f.).

5.3 EINFACHGESETZLICHE (V.A. ZIVILRECHTLICHE) GRUNDLAGEN UND GRENZEN

Anders als auf dem öffentlichen Sektor müssen sich Private nicht verfassungsrechtlich rechtfertigen, wenn sie durch Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung in grundrechtlich geschützte Positionen Dritter eingreifen, genauer gesagt, diese „eingriffsäquivalent beeinträchtigen“ (siehe 5.1). Vielmehr können sich Private selbst auf ihre Grundrechte berufen, wenn der Staat bestimmte Praktiken Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung reguliert (Herdegen 2012: Art. 1 GG Rn. 59). Der Staat befindet sich damit in einem Spannungsverhältnis zwischen der einfachgesetzlichen Ausgestaltung seiner Schutzpflichten gegenüber den Individuen, die durch Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung betroffen sind, und der Abwehrfunktion der Grundrechte privater Unternehmen, die Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung einsetzen (Lang 2013: Art. 2 GG Rn. 27). Auch in diesem Verhältnis spielt das verwendete Menschen- bzw. Verbraucherleitbild eine wesentliche Rolle, da dieses nicht nur bei der Frage der einfachgesetzlichen Ausgestaltung der Schutzpflichten, sondern vor allem auch bei seiner Interpretation zum Tragen kommt (Micklitz 2014: UWG Art. 5 UGP-RL Rn. 53). Die nächsten Kapitel geben zunächst einen Überblick über bestehende Gesetze, die auf Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung durch Private Anwendung finden können. Am Beispiel der seit dem 25. Mai 2018 anwendbaren Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) soll sodann aufgezeigt werden, wie das Gesetz nicht nur Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung durch Private reguliert, sondern dabei selbst wieder unmittelbare Vorgaben bezüglich der Ausgestaltung der Informations- und Entscheidungsarchitekturen der Betroffenen macht. Um auch auf innovative Praktiken wie eben Big Data gestützte Verhaltensbeeinflussung reagieren zu können, bedient sich der Gesetzgeber dabei zahlreicher unbestimmter Rechtsbegriffe bzw. Rechtsprinzipien. Diese sind also insofern innovationsoffen, als ihr Regelungsgehalt im Wege der Gesetzesauslegung auf neuartige Praktiken angepasst bzw. angewendet werden können. Allerdings geht mit ihnen auch eine erhöhte Rechtsunsicherheit einher. Der letzte Abschnitt zeigt daher Verfahren auf, über die die erhöhte Rechtsunsicherheit im Wege der Ko-Regulierung kontextspezifisch reduziert werden kann.

5.3.1 EINSCHLÄGIGES FACHRECHT

Dieses Kapitel untersucht, inwieweit Verbraucherschutzrechtliche Informationspflichten, das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG), das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) sowie die DS-GVO auf Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung durch Private Anwendung finden können. Auch wenn, oder gerade weil das Zusammenspiel dieser Gesetze noch nicht abschließend geklärt ist (EDPS 2014: 26), kann das gemeinsame, zugrunde liegende Verbraucherleit- bzw. Menschenbild eine wichtige Hilfestellung bei der Auslegung liefern, um Widersprüche im Zusammenspiel der Gesetze zu vermeiden (vgl. Lederer 2011: 1837ff.).

5.3.1.1 VORÜBERLEGUNG: VERBRAUCHERLEIT- UND MENSCHENBILD ZWISCHEN SCHUTZZIELEN UND KONTEXTBEZUG

Der EuGH definiert den Verbraucher als „durchschnittlich informierten, aufmerksamen und verständigen“ Verbraucher. Ähnlich bestimmt die EU-Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken 2005/29/EG in ihrem 18. Erwägungsgrund den „Durchschnittsverbraucher, der angemessen gut unterrichtet und angemessen aufmerksam und kritisch ist, unter Berücksichtigung sozialer, kultureller und sprachlicher Faktoren“ als den Maßstab für die Auslegung des Gerichtshofs (zu den möglichen Auslegungsunterschieden aufgrund des in der Richtlinie weggelassenen Merkmals des „verständigen“ Verbrauchers, Micklitz 2014: Art. 5 UGP-RL, Rn. 53). Das Leitbild des Verbrauchers geht angesichts seiner historischen Entwicklung, primärrechtlichen Verankerung sowie des europarechtlichen Auslegungsgrundsatzes des *effet utile* allerdings weit über das Lauterkeitsrecht hinaus. So findet es heute Anwendung im Wirtschaftsverwaltungs-, Kosmetik-, Lebensmittel- und Markenrecht (Micklitz 2014: Art. 5 UGP-RL, Rn. 53). Wie weit das Verbraucherleitbild auf andere Rechtsgebiete übertragen werden kann, hängt letztlich von der Auslegung ab. Fraglich ist zum Beispiel, wie weit das Verbraucherleitbild auch im Datenschutzrecht eine Rolle spielt. So kann der Geschäftsverkehr mit Verbrauchern durchaus auf Grundlage der Verarbeitung personenbezogener Daten stattfinden (zum konkreten datenschutzrechtlichen Anwendungsbereich weiter unten). Auch soll die DS-GVO das datenschutzrechtliche Schutzniveau in den EU-Mitgliedsstaaten weiter harmonisieren, um den Verkehr mit personenbezogenen Daten (und damit auch mit datenbasierten Dienstleistungen und Produkten) und so einen freien und fairen Wettbewerb ermöglichen (siehe etwa Art. 1 Abs. 3 sowie Erwägungsgrund 9 DS-GVO). Trotz dieser Überschneidungen sind das Daten- und Verbraucherschutzrecht in ihren Schutzziele aber grundsätzlich verschieden. Zwar schützen beide trotz oder gerade im Wege ihrer individualrechtlichen Verankerung auch gesellschaftliche Ziele, indem sie an freie, d.h. autonome und als authentisch empfundene Entscheidungen anknüpfen (siehe oben EDPS 2014, 11). So sollen Verbraucher etwa als „Schiedsrichter die Funktionsfähigkeit des Binnenmarkts sicherstellen“, indem sie eine informierte, freie Entscheidung treffen (Lederer 2011: 1837). Auch das Datenschutzrecht soll allgemein-gesellschaftliche Ziele wie den solidarischen Zusammenhalt (kritisch Buchner 2006: 194) sowie das freiheitlich-demokratische Gemeinwesen sicherstellen, weil hierfür die „Selbstbestimmung eine elementare Funktionsbedingung ist“ (BVerfGE 65, 1 (154)). Bei dieser Schutzrichtung zeigt sich aber auch der Unterschied, weil Verbraucherschutz offensichtlich auf den freien Markt und Datenschutz auf die politisch-freiheitliche Verfasstheit eines demokratischen Gemeinwesens abzielt. Im Endeffekt dürfte der Unterschied freilich eine untergeordnete Rolle spielen. Soweit bei der Auslegung das Verbraucherleitbild nicht zum Tragen kommt, ist eben auf das allgemeine Menschenbild abzustellen. Damit kommen letztlich dieselben, oben diskutierten Erwägungen zum Tragen (siehe 4.1).

Eine Frage, für die das anwendbare Leitbild aber eine Rolle spielen kann, bezieht sich auf die Situations- bzw. Kontextbezogenheit der rechtlichen Prüfung. Konkret stellt sich hier die Frage, inwieweit auf die tatsächlichen Umstände des Einzelfalls Bezug zu nehmen ist, etwa ob und in welchem Umfang ein Datenverarbeiter bzw. Gewerbetreibender die betroffene Person bzw. den Verbraucher über bestimmte Tatsachen informieren muss – bzw. vice versa, wie viel Eigeninitiative der betroffenen Person bzw. dem Verbraucher zugemutet werden kann. Denn wie oben bereits festgestellt wurde, lassen sich die konkreten Auswirkungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung nur in seiner jeweiligen sozio-technischen Umsetzung, seinem konkreten Anwendungsgebiet und vor dem Hintergrund der konkret inskribierten Ziele ermitteln (siehe 3.6.).

Nach der DS-GVO mit ihrem risikobasierten Ansatz sind die konkret-tatsächlichen Umstände eindeutig in Betracht zu ziehen. Dies ergibt sich etwa aus dem Ansatz „Datenschutz durch Technikgestaltung“ gem. Art. 25 DS-GVO, der vom Datenverarbeiter verlangt, bei der Umsetzung der Prinzipien aus Art. 5 DS-GVO (zum Beispiel dem Transparenzgrundsatz) Art, Umfang, Umstände, Kontext und Zwecke der

Verarbeitung sowie die unterschiedliche Eintrittswahrscheinlichkeit und Schwere der mit der konkreten Verarbeitung verbundenen Risiken zu berücksichtigen.

Demgegenüber ist umstritten, wie weit das Verbraucherleitbild Anwendung findet. Dieses kommt in der Regel zum Tragen, wenn eine natürliche Person im Geschäftsverkehr zu Zwecken handelt, die weder ihrer gewerblichen noch selbständigen beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können, Art. 2 lit. a) 2005/29/EG bzw. § 13 BGB. Das Verbraucher schützende Lauterkeitsrecht setzt dabei voraus, dass sich das Verhalten eines Unternehmers auf ein konkretes Handelsgeschäft über eine Ware oder Dienstleistung (so die engere europarechtliche Definition in Art. 3 Abs. 1 2005/29/EG) bzw. auf ein konkretes Rechtsgeschäft (so die weitere deutsche Definition in § 13 BGB) bezieht. Viele der oben in der Kategorie „Elektronischer Handel“ gefassten Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung können demnach grundsätzlich in den Anwendungsbereich des Lauterkeitsrechts fallen. So etwa bei der Anwendung *Nudgr*, die Verbraucher durch die Auswertung ihres zuvor erfassten Verhaltens auf Webseiten zum Vertragsabschluss anregen möchte. Deuten hier Nutzerdaten darauf hin, dass ein potenzieller Kunde eine Webseite mit großer Wahrscheinlichkeit in Kürze verlassen und damit der Kaufprozess abgebrochen wird, aktiviert *Nudgr* ein Pop-up-Fenster, das mit einem Rabatt für die spezifische Ware oder über das Verhalten anderer Nutzer („5 weitere Personen interessieren sich für diesen Flug“) dazu animieren soll, auf der Website zu verbleiben (Christl 2017: 35b). Hier ist der konkrete Bezug zu einem Rechtsgeschäft ohne weiteres gegeben, so dass das Verbraucherleitbild zur Auslegung herangezogen werden kann.

Umstritten ist jedoch, inwiefern dabei auf die situativen Umstände Rücksicht zu nehmen ist. Der 18. Erwägungsgrund 2005/29/EG nimmt zwar auf soziale, kulturelle und sprachliche Faktoren Bezug, aber eben nur im Zusammenhang mit einem „fiktiven typischen Verbraucher“. Am Ende des Erwägungsgrundes heißt es sogar ausdrücklich: „Der Begriff des Durchschnittsverbrauchers beruht dabei nicht auf einer statistischen Grundlage. Die nationalen Gerichte und Verwaltungsbehörden müssen sich bei der Beurteilung der Frage, wie der Durchschnittsverbraucher in einem gegebenen Fall typischerweise reagieren würde, auf ihre eigene Urteilsfähigkeit unter Berücksichtigung der Rechtsprechung des Gerichtshofs verlassen.“ Daraus wird teils geschlossen, dass das Verbraucherleitbild allein normativ zu bestimmen ist und damit einer „an ‚marginalen‘ Beeinflussungsquoten ausgerichteten Anwendungspraxis entgegen“ steht (Micklitz 2014: Art. 5 UGP-RL Rn. 54). Diese Ansicht würde dazu führen, dass trotz des potenziell hohen Individualisierungsgrads des Marketings, der bei Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung möglich wird (siehe 2.2.2), nicht auf die Manipulationsanfälligkeit der jeweils profilspezifischen Nutzergruppe Rücksicht zu nehmen wäre. Vielmehr würde für alle Gruppen derselbe Maßstab gelten. Dies führt bei fortschreitender Erforschung und Entwicklung Big-Data-gestützter Entscheidungsarchitekturen aber zwangsläufig zu Wertungswidersprüchen, weil der Gesetzgeber die fehlende Individualisierbarkeit gerade zum Ausgangspunkt seiner Gesetzgebung nahm. So erklärt Rott die Ausrichtung auf den „einen typischen Verbraucher“ damit, dass historisch nur so dem Bedürfnis des Handels Rechnung getragen werden konnte, mit derselben Marketingmaßnahme den verbraucherrechtlichen Anforderungen im gesamten Binnenmarkt zu genügen (Rott 2015: 164). Solange der Handel in der Anonymität der Masse den einzelnen Verbraucher nicht konkretisieren konnte, konnte der Gesetzgeber auch nicht verlangen, dass die Marketingmaßnahmen am *konkret vorhandenen* Schutzbedürfnis anzupassen sei. Dies stellt sich mit zunehmender Personalisierung des Marketings jedoch anders dar. Denn mit ihr wird auch die Individualisierung des Schutzbedarfs möglich. Rott weist jedoch daraufhin, dass das Gesetz eigentlich sowohl dieses neue Schutzbedürfnis als auch die entsprechenden Schutzmöglichkeiten anerkennt (Rott 2015: 166f.). Dies geschieht durch die Bezugnahme auf das Konzept der Zielgruppe, auf das Art. 5 Abs. 2 2005/29/EG sowie entsprechend § 3 Abs. 4 S. 1 Alt. 2 UWG im Hinblick auf unlautere Einflussnahmen ausdrücklich verweisen (hierzu sogleich). Demgegenüber hilft der 19. Erwägungsgrund 2005/29/EG hier nicht. Dieser sieht zwar einen höheren Schutzstandard für eine „eindeutig identifizierbare Gruppe von Verbrauchern (...), die von geistigen oder körperlichen Gebrechen, Alter oder Leichtgläubigkeit (...) besonders schutzbedürftig sind“,

vor. Aber dieser Erwägungsgrund knüpft damit an die Zugehörigkeit einer Gruppe mit festgelegten Einschränkungen an. Hierunter fällt personalisiertes Marketing gerade nicht, weil dieses vielmehr auf situativ-individuell bedingte Möglichkeiten der Beeinflussung abzielt. Für solche Praktiken passt daher das Konzept der Zielgruppe besser, auf das Art. 5 Abs. 2 2005/29/EG sowie entsprechend § 3 Abs. 4 S. 1 Alt. 2 UWG verweisen.

Als Zwischenergebnis bleibt damit festzuhalten, dass man in beiden Fällen, egal ob nun das spezifische Verbraucherleitbild oder allgemeine Menschenbild zum Tragen kommt, die tatsächlichen Umstände des konkreten Kontext berücksichtigen muss. Nur so wird man mit effektiven Schutzmaßnahmen den Risiken begegnen können, die Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung für die Entscheidungsfreiheit des Verbrauchers bzw. Betroffenen und damit für den freien Markt bzw. ein freiheitlich-demokratisches Gemeinwesen bedeuten kann.

5.3.1.2 INFORMATIONSPFLICHTEN

Zu den Schutzmaßnahmen gegen illegitime Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung können zunächst Informationspflichten gehören. Im deutschen Recht gibt es keine allgemeine verbraucherschutzrechtliche Informationspflicht. Solche Pflichten ergeben sich vielmehr aus einfachgesetzlichen Spezialvorschriften. Für den elektronischen Geschäftsverkehr sind vor allem das Fernabsatzrecht (vgl. §§ 312ff. BGB sowie §§ 246 und 246a EGBGB), die Preisangabenverordnung (PAngV) und das Telemediengesetz (TMG) relevant. Bezüglich der Ausgestaltung des Kaufprozesses interessant ist zudem § 312 lit. j) Abs. 2 und 3 BGB, weil danach ein Unternehmer die Bestellsituation „so zu gestalten hat, dass der Verbraucher mit seiner Bestellung ausdrücklich bestätigt, dass er sich zu einer Zahlung verpflichtet.“ Dies kann im Fall der Bestellung über eine Schaltfläche, nur dann erfüllt sein, „wenn diese Schaltfläche gut lesbar mit nichts anderem als den Wörtern ‚zahlungspflichtig bestellen‘ oder mit einer entsprechenden eindeutigen Formulierung beschriftet ist.“ Die Vorschrift enthält somit eine Regelung, wie die Entscheidungsarchitektur (auch) im Rahmen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu gestalten ist. Damit wird sogenannten „pre-checked boxes“, wie etwa der vorgefertigten Bestätigung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Online-Kauf, eine klare Absage erteilt (Weinmann et al. 2016: 434f.). Da sich solche Mechanismen als sog. System 1-Nudges der Trägheit des Endverbrauchers bedienen, stünden sie dem Transparenzgebot des § 312 lit. j) BGB und den oben getroffenen Erwägungen zum allgemeinen Menschen- bzw. Verbraucherleitbild entgegen (siehe 4.1.1.3).

5.3.1.3 DISKRIMINIERUNGSVERBOTE (AGG)

Soweit Big-Data-gestütztes Nudging im Bereich der abhängigen Beschäftigung (zum Beispiel gegenüber Arbeitnehmern, arbeitnehmerähnlich Beschäftigten oder Bewerbern für ein Beschäftigungsverhältnis) und bei sogenannten Massengeschäften im allgemeinen Zivilrechtsverkehr verwendet wird, kommt auch ein Verstoß gegen das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) in Betracht. Als Massengeschäfte werden solche Schuldverhältnisse angesehen, die „typischerweise ohne Ansehen der Person in einer Vielzahl von Fällen zu vergleichbaren Bedingungen zustande kommen“ (Wendtland 2012: § 19 AGG, Rn. 3). Hervorzuheben ist, dass diese Geschäfte keine gewerbliche Zielsetzung haben müssen. Ausreichend ist, dass sie darauf ausgerichtet sind, „regelmäßig wiederkehrend in zahlenmäßig nicht nur unbedeutendem Umfang geschlossen zu werden“ (Wendtland 2012: § 19 AGG, Rn. 3). Werden Techniken Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung in einem der Bereiche eingesetzt, kommt eine rechtlich relevante Diskriminierung in Betracht, sofern Benachteiligungen aus Gründen der Rasse, der ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität zu befürchten sind (vgl. § 1 AGG). Das Gesetz kann damit Gefahren adressieren, wie sie gerade in Hinsicht auf die automatische Informationsverarbeitung seit langem diskutiert werden (siehe 3.4.3).

Mit Blick auf Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung können diese Diskriminierungsverbote etwa in den oben beschriebenen Fällen des e-Commerce (insb. mit Blick auf die sog. Preisdiskriminierung) oder der betriebsinternen Steuerung und Optimierung von Arbeitsprozessen wichtig werden. Dies gilt vor allem deshalb, weil das AGG nicht nur unmittelbare, sondern auch mittelbare Diskriminierungen erfasst. Nach § 3 Abs. 2 AGG liegt eine mittelbare Benachteiligung vor, „wenn dem Anschein nach neutrale Vorschriften, Kriterien oder Verfahren Personen wegen eines (.../zuvor) genannten Grundes gegenüber anderen Personen in besonderer Weise benachteiligen können, es sei denn, die betreffenden Vorschriften, Kriterien oder Verfahren sind durch ein rechtmäßiges Ziel sachlich gerechtfertigt und die Mittel sind zur Erreichung dieses Ziels angemessen und erforderlich.“ Damit sind auch solche Diskriminierungen erfasst, die sich hinter an sich neutralen Kriterien verstecken. Im Bereich der geschlechtsbezogenen Diskriminierung wurde früher für die Feststellung, ob dies der Fall ist oder nicht, mit statistischen Vergleichen gearbeitet. Ob bzw. unter welchen Umständen dies auch für die neue Regelung des AGG noch gilt, ist allerdings umstritten (Fuchs 2012: § 3 AGG, Rn. 5-7). Festzuhalten bleibt, dass eine mittelbare Diskriminierung im Bereich e-Commerce und der betriebsinternen Steuerung durch Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung nicht unwahrscheinlich ist.

5.3.1.4 VERBOT DER UNLAUTEREN GESCHÄFTSPRAKTIKEN (UWG)

Sogenannte geschäftliche unlautere Praktiken (so der engere europarechtliche Begriff gem. Art. 5 Abs. 1 2005/29/EG) bzw. Handlungen (so der weitere deutsche Begriff nach § 3 Abs. 1 UWG; siehe dazu Sosnitzer 2016: § 3 Rn. 51; im Folgenden vereinfacht gemeinsam als „Praktiken“ bezeichnet, sofern nicht auf Unterschiede explizit Bezug genommen wird) sind unzulässig. Der gesetzestechnische Aufbau sowohl im europäischen als auch im deutschen Recht verläuft dabei vom Besonderen zum Allgemeinen: Die generelle Verbraucherschutzklausel im jeweils zweiten Absatz von Art. 5 2005/29/EG bzw. § 3 UWG kommt nur zur Anwendung, soweit nicht die spezielleren Vorschriften gegen irreführende oder aggressive Praktiken anwendbar sind, auf die jeweils der dritte Absatz verweist. Und auch diese Vorschriften sind nur zu untersuchen, wenn die fragliche Praktik nicht bereits in den Annexen zu Art. 5 Abs. 5 2005/29/EG bzw. § 3 Abs. 3 UWG gelistet ist, die einzelne explizit genannte Praktiken als unlauter aufführen. Allen Normen ist gemein, dass es sich je um eine *geschäftliche* Praktik bzw. Handlung handeln muss.

Bereits der europäische Begriff der „Geschäftspraktik“ ist sehr weit. Er umfasst alle Praktiken, „die sich in den Rahmen der Geschäftsstrategie eines Unternehmers einfügen und mit der Absatzförderung, dem Verkauf und der Lieferung seiner Produkte unmittelbar zusammenhängen“ (Köhler 2018: § 2 Rn. 7). Die deutsche Umsetzung sieht in § 2 Abs. 1 Nr. 1 UWG eine Legaldefinition vor. Danach ist eine geschäftliche Handlung jedes Verhalten einer natürlichen Person zugunsten des eigenen oder eines fremden Unternehmens, bei, während oder nach einem Geschäftsabschluss, das mit der Förderung des Absatzes von Waren oder Dienstleistungen oder mit dem Abschluss oder der Durchführung eines entsprechenden Vertrags objektiv zusammenhängt. Dieser objektive Zusammenhang setzt keinen unmittelbaren Kausalzusammenhang zwischen Handlung und Einwirkung voraus. Ausreichend ist ein sog. funktionaler Zusammenhang, das heißt dass die Handlung bei objektiver Betrachtung darauf gerichtet sein muss, durch Beeinflussung der geschäftlichen Entscheidung des Verbrauchers den Absatz zu fördern (Köhler 2018: § 2 Rn. 47 und 48). Beim Einsatz Big-Data-gestützter Entscheidungsarchitekturen ist somit ein objektiver Zusammenhang gegeben, wenn dies mit dem *Ziel* der Absatzförderung geschieht. Das gesetzgeberische Abstellen auf die unternehmerische Zielsetzung umgeht somit die oben problematisierte Frage nach der grundrechtlichen Eingriffsqualität des Einsatzes von Big-Data-gestützten Entscheidungsarchitekturen (siehe 5.2.1.1 sowie 5.2.1.2). Ein Zusammenhang liegt nach dieser Definition nur dann nicht vor, wenn sie primär anderen als geschäftlichen Zielen dienen, zum Beispiel weltanschaulichen, verbraucherpolitischen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Zielen (Köhler 2018: § 2 Rn. 51).

Dieser primär durch geschäftliche Ziele determinierte Zusammenhang liegt in der Regel bei den oben genannten Beispielen, die auf einen Vertragsabschluss ausgerichtet sind, vor (siehe 2.2.2). Anwendungsfälle ohne den erforderlichen geschäftlichen Bezug finden sich dagegen etwa im e-Government (und hier vor allem bei der Gestaltung wohlfahrtsstaatlicher Programme sowie in Belangen der Geld- und Steuerpolitik). Im Bereich des eGovernments stellen hoheitliche Handlungen mangels Unternehmensbezugs („zugunsten des eigenen oder eines fremden Unternehmens“, § 2 Abs. 1 UWG) keine geschäftlichen Handlungen dar. Allerdings sind Handlungen öffentlich-rechtlicher Einrichtung bei der Wahrnehmung einer im Allgemeininteresse liegenden Aufgabe, wie etwa die Verwaltung des Kranken- und Vorsorgeversicherungssystems im Falle gesetzlicher Krankenversicherungen, als unternehmensbezogen anzusehen und somit nicht von der Anwendung des UWG ausgenommen (Köhler 2018: § 2 Rn. 19). Entscheidendes Kriterium dürfte bei der Beurteilung über die Qualität des Unternehmensbezugs sein, ob sich die erwerbswirtschaftliche Verwaltungstätigkeit als fiskalisches Staatshandeln äußert. Dies liegt nahe, zumal bei der Bedarfsdeckung der öffentlichen Hand zur Erfüllung ihrer eigentlichen Aufgaben, so etwa die Beschaffung der erforderlichen Sachmittel, immer im zivilrechtlichen Bereich agiert wird.

Stellt eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung eine *geschäftliche* Handlung dar, ist sie gemäß der anfangs erwähnten Gesetzessystematik (vom Besonderen zum Allgemeinen) zumindest dann unlauter, wenn sie im Anhang nach Art. 5 Abs. 5 2005/29/EG bzw. Art. 3 Abs. 3 UWG gelistet ist. In Ansehung der oben beschriebenen Fälle (siehe 2.2.2) kommt hier vor allem Nr. 7 in Betracht. Danach ist eine Praktik unzulässig, wenn sie in der „unwahr(e)n Angabe (besteht), bestimmte Waren oder Dienstleistungen seien allgemein oder zu bestimmten Bedingungen nur für einen sehr begrenzten Zeitraum verfügbar, um den Verbraucher zu einer sofortigen geschäftlichen Entscheidung zu veranlassen, ohne dass dieser Zeit und Gelegenheit hat, sich auf Grund von Informationen zu entscheiden“. Demzufolge wäre die Angabe der begrenzten Verfügbarkeit eines Angebots, zum Beispiel auf einem Flugpreis-Vergleichsportal, dann unzulässig, wenn der damit in Verbindung stehende Nudge (hier etwa die Anzahl der interessierten Käufer) fiktiv ist. Letztlich handelt es sich bei Nr. 7 des Anhangs um einen Spezialfall der irreführenden Werbung gem. § 5 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 UWG (Köhler 2018 § 5 Rn. 7.2). Danach ist eine geschäftliche Handlung irreführend, wenn sie unwahre Angaben über die wesentlichen Merkmale der Ware oder Dienstleistung wie zum Beispiel ihre Verfügbarkeit macht. Weitere Fälle irreführender Werbung sind bei den oben beschriebenen Fällen (siehe 2.2.2) zwar nicht konkret ersichtlich. In Ansehung der oben diskutierten verhaltenspsychologischen Grundlagen (siehe insb. die Unterscheidung zwischen „System 1-“ und „System 2-Nudges“ unter 4.1.1.3) liegt es grundsätzlich aber nahe, dass Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung auch auf Mechanismen fußt, die den Tatbestand aus § 5 Abs. 1 S. 2 verwirklichen. .

Relevanter für die beschriebenen Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung ist der Tatbestand der aggressiven geschäftlichen Praktik gem. § 4a Abs. 1 UWG (siehe Art. 8 und 9 2005/96/EG). Nach Satz 1 ist eine aggressive geschäftliche Handlung unzulässig, wenn sie geeignet ist, den Verbraucher zu einer geschäftlichen Entscheidung zu veranlassen, die dieser andernfalls nicht getroffen hätte. Damit scheint jede Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung unzulässig zu sein, weil sie - zumindest nach der Selbstbeschreibung der Akteure - nicht nur darauf abzielt, sondern auch geeignet ist, den Verbraucher zu einer geschäftlichen Entscheidung zu veranlassen, die dieser andernfalls nicht getroffen hätte (siehe zur methodischen Unsicherheit bereits unter 2.1). Allerdings ist nicht jede geeignete Beeinflussung aggressiv im Sinne des Gesetzes. Vielmehr stellt die Vorschrift in Satz 2 klar, dass die Handlung geeignet sein muss, die Entscheidungsfreiheit des Verbrauchers *erheblich* zu beeinflussen und - wenn sie nicht in Form einer Belästigung, Nötigung oder Gewalt geschieht - diese Beeinflussung zudem *unzulässig* sein muss. Nach § 4a Abs. 1 S. 3 UWG ist eine Beeinflussung dann unzulässig, wenn der Unternehmer eine Machtposition gegenüber dem Verbraucher durch Ausübung von Druck in einer Weise ausnutzt, die die Fähigkeit des Verbrauchers zu einer informierten Entscheidung wesentlich beschränkt. Ob eine Beeinflussung letzten Endes unzulässig ist oder nicht, kann nur unter

Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls sowie unter Rückgriff auf das Verbraucherleitbild vorgenommen werden (Sosnitza 2016: § 4a Rn. 36). Hierfür sollte auf die oben in Anlehnung an Saghai entwickelte Unterscheidungsheuristik zurückgegriffen werden: Danach kann ein Indiz für die Verwirklichung des Tatbestandsmerkmals der „erheblichen Beeinträchtigung“ darin gesehen werden, dass der Entscheidungsspielraum des Verbrauchers formell eingeschränkt wird; eine unzulässige Beeinflussung liegt zudem vor, wenn der Gewerbetreibende den Entscheidungsprozess des Verbrauchers materiell beherrscht (5.2.1.2).

Soweit eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung nicht gelistet ist und auch keine irreführende oder aggressive geschäftliche Handlung darstellt, kann sie noch gegen die generelle Schutzklausel aus § 3 Absatz 2 UWG verstoßen (siehe Art. 5 Abs. 2 2005/29/EG). Danach ist eine Praktik bzw. Handlung unlauter, wenn sie nicht der unternehmerischen Sorgfalt entspricht und dazu geeignet ist, das wirtschaftliche Verhalten des Verbrauchers wesentlich zu beeinflussen. Da der Hauptanwendungsfall Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung in diesem Gutachten in Form aggressiver Geschäftspraktiken gesehen wird, soll die allgemeine Verbraucherschutzklausel insoweit nicht weiter diskutiert werden.

5.3.1.5 DATENSCHUTZRECHT (DS-GVO)

Einschlägig in den meisten genannten Fällen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung wird zudem die DS-GVO sein. Anders als die zuvor genannten Gesetze ist die DS-GVO nicht sektorspezifisch, sondern -übergreifend. Das heißt, dass sie unabhängig vom jeweiligen Sektor grundsätzlich sowohl auf öffentlich- als auch privatrechtliche Verhältnisse anwendbar ist (Roßnagel 2017: 67). Voraussetzung ist lediglich, dass die Verhaltensbeeinflussung gem. Art. 2 Abs. 1 DS-GVO auf einer (zumindest teil-) automatisierten Verarbeitung personenbezogener Daten beruht und keine der in Art. 2 Abs. 2 und 3 DS-GVO genannten Ausnahmen zur Anwendung kommt.

Während herkömmliches Nudging üblicherweise mangels (teil-) automatisierter Datenverarbeitung nicht in den datenschutzrechtlichen Anwendungsbereich fällt, ist dies bei Big-Data-gestütztem Nudging der Regelfall. Grund hierfür ist die weite Definition des „Personenbezugs“ von Daten. Dieser liegt gemäß Art. 4 Abs. 1 DS-GVO nicht erst dann vor, wenn sich diese unmittelbar auf eine *bestimmte* Person beziehen, sondern auch dann, wenn sich die Daten auf eine nur *identifizierbare* Person beziehen – und dies selbst dann, wenn dies nur mittelbar geschieht. Die Art. 29-Datenschutzgruppe, die bei der Auslegung der Datenschutzrichtlinie 95/46/EG eine Beratungsfunktion einnimmt und dies – unter der geänderten Bezeichnung „Europäischer Datenschutzausschuss“ (Art. 68 DS-GVO) – auch unter der DS-GVO fortführt, bejaht den Personenbezug entsprechend dreier Elemente: Erstens dann, wenn die verarbeiteten Daten für sich einen Personenbezug aufweisen; zweitens, wenn der Verwender die Daten auf eine Person beziehen möchte, selbst wenn die Daten an und für sich keinen Personenbezug aufweisen; und drittens, wenn die Daten zwar an und für sich keinen Personenbezug aufweisen, aber sie so verwendet werden, dass dies wahrscheinlich spürbare Folgen für den Betroffenen zur Folge hat. Letzteres ist bereits dann gegeben, wenn der Betroffene anders behandelt wird als andere Personen aus derselben Vergleichsgruppe. (Art. 29 Datenschutzgruppe, Opinion 04/2007: 10ff.) Nach dieser weiten Interpretation ist die DS-GVO auf die meisten Fälle Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung anwendbar, weil sich diese stets als eine Behandlung des Betroffenen darstellt, die von der Behandlung anderer Personen derselben Vergleichsgruppe abweicht.

Die DS-GVO entfaltet damit vor allem in zweierlei Hinsicht ihre Schutzwirkung: Zunächst dann, wenn die anderen zuvor erwähnten Gesetze gar keinen Schutz bieten, weil die entsprechende Handlung nicht in ihren Schutzbereich fällt; oder in Form flankierenden Schutzes in den Fällen, wo die anderen Gesetze zwar anwendbar sind, aber in ihrer Schutzwirkung kürzer oder zumindest anders greifen. Aufgrund der

hohen Relevanz der DS-GVO für den Einsatz Big-Data-gestützter Nudging-Techniken soll diese in einem eigenständigen Kapitel dargestellt werden.

Fälle, in denen das AGG oder UWG schon gar nicht anwendbar sind, finden sich zum Beispiel im Bereich eGovernment – vorausgesetzt, der Staat wird nicht fiskalisch tätig (siehe 5.3.1.4). Hier kann das Datenschutzrecht neben individuellen Auswirkungen – zumindest mittelbar – auch gesellschaftliche bzw. kollektive Auswirkungen adressieren, die in Hinsicht auf Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung gesehen werden (siehe bereits 5.3.1.1). Aber auch wo Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung im geschäftlichen Verkehr, insb. bei zivilrechtlichen Massengeschäften, oder im abhängigen Beschäftigungsverhältnis stattfindet und das UWG bzw. AGG grundsätzlich anwendbar sein könnte, kommt ein zumindest flankierender Schutz durch die DS-GVO in Betracht. Dies gilt etwa für Fälle im Betrieb (siehe 2.2.1), in denen eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung zwar keine diskriminierenden Effekte nach sich zieht, aber sehr wohl mit einem Anstieg der betrieblichen Kontrolle verbunden ist (siehe 4.1.1.2). Hier können datenschutzrechtliche Instrumente einer Machtverschiebung von der Belegschaft zur Betriebsleitung entgegen wirken.

5.3.2. FOKUS-DISKUSSION „DATENSCHUTZ GEGEN NUDGING ODER NUDGING DURCH DATENSCHUTZ?“

Neben ihrer bereichsübergreifenden Anwendbarkeit ist ein weiterer Aspekt, in dem sich die DS-GVO von den anderen Gesetzen unterscheidet, dass sie nicht nur bestimmte Praktiken verbietet, sondern selbst die Entscheidungsarchitekturen zu Gunsten des Betroffenen maßgeblich strukturiert. Wie erwähnt macht lediglich § 312 j Abs. 2 und 3 BGB für den elektronischen Geschäftsverkehr eine konkrete Vorgabe, wie der Unternehmer den Bestellvorgang für den Verbraucher ausgestalten muss. Demgegenüber regelt die DS-GVO weitaus umfassender, wie ein Datenverarbeiter die Betroffenen über seine Datenverarbeitung zu informieren und, falls er die Einwilligung benötigt, den Prozess hierfür zu strukturieren hat. Die Intention des Gesetzgebers ist dabei, Versuchen in der Wirtschaft, die Trägheit des Verbrauchers zu seinen Lasten auszunutzen, über Transparenz- und Intervenierbarkeitsregeln zu Gunsten des Betroffenen einen Riegel vorzuschieben (siehe 5.3.1.2 und 4.1.1.3). Auch wenn das Datenschutzrecht deutlich umfangreicher als andere Gesetze strukturelle Vorgaben zur Entscheidungsarchitektur der Betroffenen macht, handelt es sich um einen grundsätzlichen Konflikt des Gesetzgebers. Dieser Konflikt zwischen der Gewährleistung von Schutz vor einer Paternalisierung bzw. Manipulation durch (private) Dritte und paternalisierenden Effekte dieser Schutzgesetze selbst soll hier daher nur exemplarisch anhand des Datenschutzrechts aufgezeigt werden.

5.3.2.1 DATENSCHUTZMASSNAHMEN GEGEN BIG-DATA-GESTÜTZTES NUDGING

Im Folgenden sollen zunächst die Regelungsinstrumente betrachtet werden, die den Betroffenen vor einer illegitimen Form Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung schützen sollen. Die DS-GVO stellt hierfür einen relativ komplexen Instrumentenmix zur Verfügung, an deren Spitze gem. Art. 5 DS-GVO die sog. Verarbeitungsgrundsätze stehen (Albrecht/Jotzo 2017: 50ff.). Es würde den Rahmen dieser Studie sprengen, auf alle Schutzinstrumente der DS-GVO einzugehen. Daher sollen im Folgenden nur einzelne Aspekte pointiert herausgegriffen werden.

An erster Stelle der Datenverarbeitungsgrundsätze stehen die Prinzipien der Transparenz, Rechtmäßigkeit und Fairness gem. Art. 5 Abs. 1 lit. a) DS-GVO. Danach müssen die personenbezogenen Daten durch den Verarbeiter „auf rechtmäßige Weise, nach Treu und Glauben und in einer für die betroffene Person nachvollziehbaren Weise verarbeitet werden“. Insb. das Transparenzprinzip (und seine Ausprägung in den Art. 12 bis 15 DS-GVO) kann wie zuvor hervorgehoben eine wichtige Schutzfunktion entfalten, wenn die verbraucherschutzrechtlichen Informationspflichten nicht greifen, etwa soweit es nicht nur um Angaben in Bezug auf Warenpreise, e-Commerce-Vertragsabschlüsse oder des

Verantwortlichen von Webseiten geht (siehe 5.3.1.2). In jedem Fall kann dem Betroffenen durch die Information, dass – und erst Recht wie – eine Entscheidungsarchitektur eingesetzt wird, die Beeinflussungsgefahr bewusst (gemacht) werden, so dass diese zu keiner *illegitimen* Beeinflussung seiner Entscheidungsfreiheit führt (vgl. Kapitel 4). Die DS-GVO enthält hauptsächlich Vorgaben darüber, wann und worüber der Betroffene zu informieren ist (siehe Art. 12 bis 14 DS-GVO). Wichtig für Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussungstechniken ist insofern, dass der Verarbeiter den Betroffenen im Fall von Profiling auch „über die involvierte Logik sowie die Tragweite und die angestrebten Auswirkungen einer derartigen Verarbeitung“ informieren muss, Art. 13 Abs. 2 lit. f) DS-GVO bzw. Art. 14 Abs. 2 lit. g) DS-GVO. Art. 4 Nr. 4 DS-GVO definiert Profiling als „jede Art der automatisierten Verarbeitung personenbezogener Daten, die darin besteht, dass diese personenbezogenen Daten verwendet werden, um bestimmte persönliche Aspekte, die sich auf eine natürliche Person beziehen, zu bewerten, insbesondere um Aspekte bezüglich Arbeitsleistung, wirtschaftliche Lage, Gesundheit, persönliche Vorlieben, Interessen, Zuverlässigkeit, Verhalten, Aufenthaltsort oder Ortswechsel dieser natürlichen Person zu analysieren oder vorherzusagen“. Nachdem die *Big Data-basierte* Verhaltensbeeinflussung gerade die Individualisierung der Entscheidungsarchitektur entsprechend der erhobenen Daten über den Betroffenen verspricht, dürfte in den meisten Fällen das Tatbestandsmerkmal erfüllt sein. Soweit Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung auf Profilen der Betroffenen beruht, ist deren Funktionsweise also anzugeben. Wie diese Information konkret ausgestaltet werden muss, so dass der Betroffene die mit dem Einsatz von Big-Data-gestützten Nudging angestrebten Auswirkungen auch versteht, ist freilich bislang kaum geklärt.

Das Rechtmäßigkeitsprinzip wird vor allem durch Art. 6 DS-GVO konkretisiert, wonach der Verarbeiter personenbezogene Daten nur verarbeiten darf, wenn er die Verarbeitung entweder auf eine gesetzliche Vorschrift oder die Einwilligung des Betroffenen stützen kann. In Hinsicht auf Schutzmöglichkeiten gegen den illegitimen Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung ist dieses grundsätzliche Verbot wie gesagt vor allem relevant, wenn keine anderen Schutzgesetze wie das AGG oder Lauterkeitsrecht greifen. Anwendungsfälle Big-Data-gestützten Nudgings außerhalb des geschäftlichen Bereichs (also vor allem ohne Bezug zu einem konkreten Rechtsgeschäft) oder solche, bei denen keine Diskriminierung aufgrund der im AGG gelisteten Merkmale vorliegt, müssen sich deshalb zumindest an den datenschutzrechtlichen Vorgaben messen lassen. Eine wichtige Frage wird dabei sein, ob die jeweils in Frage stehende Verhaltensbeeinflussung auf die Klausel der „berechtigten Interessen“ gestützt werden kann, Art. 6 Abs. 1 lit. f) DS-GVO. Auf die Klausel kann die Datenverarbeitung nur gestützt werden, wenn die Risiken, die sich aus der Verarbeitung für den Betroffenen ergeben, nicht die berechtigten Interessen des Verarbeiters (sowie Dritter) an der Datenverarbeitung überwiegen. Für diese Abwägung sind nach Meinung der Art. 29 Datenschutzgruppe verschiedene Kriterien zu berücksichtigen, wie die Konsequenzen der Verarbeitung für den Betroffenen sowie seine berechtigten Erwartungen (siehe hierzu auch die unter 4.1.1). Ein wichtiges Element spielen zudem die Schutzmaßnahmen, die der Verarbeiter vorsieht, um die Risiken für den Betroffenen möglichst gering zu halten. (Art. 29 Datenschutzgruppe, Opinion 06/2014: 37ff.). In Anlehnung an Saghai kann man auch hier wieder zu dem Ergebnis kommen, dass der Einsatz Big-Data-gestützten Nudgings zumindest dann auf die Klausel der „berechtigten Interessen“ gestützt werden kann, wenn der Entscheidungsspielraum des Betroffenen durch spezielle Informationen bzw. Entzerrung kognitiver Bias lediglich erweitert wird. Grund hierfür ist, dass in diesem Fall schon kein Risiko für den Betroffenen besteht. Wird dagegen der Entscheidungsspielraum des Betroffenen formell verkleinert und durch den Verarbeiter beherrscht, liegt ein Risiko für den Betroffenen vor. Es liegt dann an einer Gewichtung des Betroffenen Grundrechts dessen Ausübung durch die Beeinflussung erschwert wird und der kollidierenden Grundrechte des Verarbeiters, welches Ergebnis am Ende dieses Abwägungsprozesses steht.

Allerdings sieht die DS-GVO für die Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung, die auf Profilen der Betroffenen basiert, eine wichtige Verschärfung vor. Denn gem. Art. 22 Abs. 1 DS-GVO hat die betroffene Person „das Recht, nicht einer ausschließlich auf einer automatisierten Verarbeitung –

einschließlich Profiling – beruhenden Entscheidung unterworfen zu werden, die ihr gegenüber rechtliche Wirkung entfaltet oder sie in ähnlicher Weise erheblich beeinträchtigt“. Diese Verschärfung kann vor allem für eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung im Bereich der innerbetrieblichen Steuerung relevant sein, wenn der Arbeitgeber etwa die Beeinflussung durch Sanktionen flankiert. Ein solcher Fall könnte die von der Entwicklerfirma Soma Analytics in Erprobung befindliche Kela App sein, welche Angestellte bzw. Auftragnehmer auf ihr persönliche Smartphone laden können. Sie verwendet Sensoren des Geräts, um Anzeichen von Stress bzw. Unkonzentriertheit frühzeitig aufzudecken, und hält entsprechende Gegenmaßnahmen vor. Die App bezweckt mittels Aufzeichnung des Schlafverhaltens, Benachrichtigungen über die Analyseergebnisse, Aufforderungen zu bestimmten Übungen oder Verhaltensweisen (z.B. zu einem Spaziergang) und einem täglichen Auditing, das bei der Erreichung zuvor definierter Ziele helfen soll, das Wohlbefinden der Nutzer sowie die innerbetriebliche Produktivität zu erhöhen. Würden auf dieser Anwendung aufbauend automatisierte Entscheidungen getroffen, die den Angestellten erheblich beeinträchtigen, wäre der Arbeit- oder Auftraggeber auf die zuvor erklärte Einwilligung des Arbeit- oder Auftragnehmers angewiesen. Freilich hat dieser Schutz zwei Schwächen: Zum einen kann der Arbeit- bzw. Auftraggeber die Anwendung von Art. 22 DS-GVO vermeiden, indem er seinen eigenen Entscheidungsprozess so ausgestaltet, dass sie *nicht ausschließlich* automatisch ist. Selbst wenn er den Prozess vollständig automatisiert, kann er immer noch darauf vertrauen, dass der Arbeit- bzw. Auftragnehmer seine Einwilligung aufgrund des Abhängigkeitsverhältnisses nicht verweigert (kritisch deshalb bzgl. der Freiwilligkeit der Einwilligung, Kamp/Rost 2013: 80ff.).

Als weiterer Grundsatz soll hier schließlich noch das Zweckbindungsprinzip angesprochen werden. Nach Art. 5 Abs. 1 lit. b) DS-GVO müssen personenbezogene Daten „für festgelegte, eindeutige und legitime Zwecke erhoben werden und dürfen nicht in einer mit diesen Zwecken nicht zu vereinbarenden Weise weiterverarbeitet werden“. Auch in dieser Hinsicht ist wieder eine Abwägung erforderlich (Art. 6 Abs. 4 DS-GVO nennt hierfür weitere Kriterien), in deren Rahmen die in Anlehnung an Saghai herausgearbeitete Unterscheidungsheuristik in Betracht gezogen werden kann. Auch wenn die personenbezogenen Daten ursprünglich für andere Zwecke erhoben wurden, ist ihre Verwendung im Rahmen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung mit diesen ursprünglichen Zwecken grundsätzlich vereinbar, wenn dies den Entscheidungsspielraum der Betroffenen lediglich erweitert und damit kein neues Risiko darstellt (siehe zum Begriff des „neuen Risikos“ i.R.d. Vereinbarkeitstest, v. Grafenstein 2018: 489ff.). Im Übrigen kann auf die vorherigen Ausführungen verwiesen werden.

5.3.2.2 NUDGING DURCH DATENSCHUTZRECHTLICHE VORGABEN

In Anbetracht des umfassenden und relativ komplexen Regulierungsansatzes der DS-GVO ist Kritik daran nicht verwunderlich. Im Rahmen dieses Gutachtens ist dabei der Vorwurf besonders interessant, einzelne datenschutzrechtliche Bestimmungen folgten einer libertär-paternalistischen Ausrichtung (Sandfuchs 2015: 210). In der Tat kann man einzelne Bestimmungen zumindest teilweise als Vorgaben in Hinsicht auf die Ausgestaltung von Entscheidungsarchitekturen ansehen, die auf der Verarbeitung personenbezogener Daten beruhen. Entsprechend wendet Sandfuchs die Kategorien für Nudging, wie sie oben beispielhaft aufgelistet wurden (siehe Tabelle 1) auf einzelne Datenschutzvorgaben bzw. -maßnahmen an (Sandfuchs 2015: 103ff.). Diese Übertragung soll im Folgenden kurz dargestellt werden:

Zunächst werden die datenschutzrechtlichen Informationspflichten als Nudging-Maßnahmen diskutiert, weil diese den Betroffenen befähigen, zu entscheiden, ob er die Daten offenlegen will oder nicht und er die damit verbundenen Risiken akzeptiert (vgl. die Informationsarten unter 2.3.3.1). In den meisten Fällen beziehen sich solche Informationspflichten auf Informationen, die in Textform bereitgestellt werden. Um zu vermeiden, dass der Betroffene von der schier Textmenge überfordert ist und diese deshalb inhaltlich nicht mehr ausreichend verarbeitet (bzw. verarbeiten kann), werden zunehmend alternative Formen diskutiert, wie die Informationen in verständlicherer Form bereitgestellt werden

können (Sandfuchs 2015: 102, m.w.N.). Ein bekanntes Beispiel sind standardisierte Symbole, wie sie die DS-GVO in Erwägungsgrund 60 nennt. Danach können die „betreffenden Informationen (...) in Kombination mit standardisierten Bildsymbolen bereitgestellt werden, um in leicht wahrnehmbarer, verständlicher und klar nachvollziehbarer Form einen aussagekräftigen Überblick über die beabsichtigte Verarbeitung zu vermitteln. Werden die Bildsymbole in elektronischer Form dargestellt, so sollten sie maschinenlesbar sein.“ Auch wie diese Bildsymbole konkret dargestellt werden können, so dass diese für den Betroffenen tatsächlich „leicht wahrnehmbar, verständlich und klar nachvollziehbar“ sind, ist bisher ungeklärt (siehe Quaaas 2017: Art. 12 Rn. 53f.; vgl. unter 5.3.2.1).

Auch die Ausgestaltung der datenschutzrechtlichen Einwilligung und die Widerrufsmöglichkeit kann man als Nudging-Techniken verstehen. Bei der Einwilligung wurde immer wieder heftig diskutiert, ob diese über eine Opt-In- oder eine Opt-Out-Lösung umzusetzen ist (Sandfuchs 2015: 132ff.). Da Individuen dazu neigen, den Status quo zu behalten (siehe das Beispiel der „Status Quo Bias“ in Tabelle 1 unter 1.3), macht es einen wesentlichen Unterschied, ob eine Regelung standardmäßig vorschreibt, dass ein Betroffener vor der Datenerhebung seine Zustimmung aktiv äußern muss (Opt-In) oder ob der Datenverarbeiter die Daten verarbeiten darf, solange der Betroffene dem nicht widerspricht (Opt-Out; vgl. jetzt auch das umfassende Gebot der datenschutzfreundlichen Voreinstellungen gem. Art. 25 Abs. 2 DS-GVO). Da es weniger wahrscheinlich ist, dass ein Betroffener aktiv einwilligt, ist die Opt-Out-Lösung für den Datenverarbeiter bei weitem attraktiver als die Opt-In-Lösung. (Sandfuchs 2015: 101f.). Daneben kann die Möglichkeit des Betroffenen, die Einwilligung mit Wirkung für die Zukunft zu widerrufen, als Ausformung sog. „cool down periods“ gedeutet werden. Solche Mechanismen zwingen den Betroffenen, eine bestimmte Zeit abzuwarten, bis er eine Entscheidung rechtsverbindlich treffen kann. Die Zeitspanne soll den Betroffenen vor den Folgen unreflektierter Entscheidungen schützen, die er in der Eile des Augenblicks getroffen hat. Manche betonen, dass das Kündigungsrecht im Verbraucherschutz ähnlich funktioniert (Neumann 2013: 50). Entsprechend kann auch im Datenschutz das Recht des Betroffenen verstanden werden, seine Einwilligung zu widerrufen (vgl. Sandfuchs 2015: 114f.).

Weitere Diskussionen beziehen sich auf datenschutzrechtlich nicht ausdrücklich adressierte Fragen, zum Beispiel wie die Entscheidungssituation des Betroffenen „geframed“ wird sowie Feedbackmechanismen. Ein Betroffener stimmt vielleicht nur der Datenverarbeitung zu, weil er dem Kontext der Datenerhebung speziell vertraut, etwa aufgrund eines bestimmten Designs der Webseite (Acquisti and Grossklags, S. 371). In dieser Hinsicht sind einige Autoren etwa der Ansicht, dass Facebook durch sein Webseiten-Design eine besonders vertrauenswürdige Nutzerumgebung schafft, damit die Nutzer Informationen über sich (und andere) möglichst preisgeben (Sandfuchs, S. 113). Schließlich können Feedbackmechanismen in Hinsicht auf den Datenschutz dabei helfen, Nutzer über die Folgen ihrer Entscheidung über die Datenpreisgabe zu warnen. Sandfuchs liefert hierfür das Beispiel einer Studie zu Facebook's Post-Funktion. Eine ähnliche Studie hatte bereits gezeigt, dass Facebook-Nutzer es oftmals bedauern, dass sie ihren Beitrag zu vielen Menschen verfügbar gemacht haben. Ein weiterer Grund für das Bedauern war, dass die Nutzer Beiträge veröffentlichten, die sie als zu emotional empfanden. Um ihnen zu helfen, die Folgen ihrer Posts besser einzuschätzen, wurden in einer weiteren Studie Warnmechanismen implementiert, die Personen zeigen, die möglicherweise die Posts der Nutzer lesen würden und wie diese auf die Posts reagieren könnten. Damit konnten Benutzer besser abschätzen, ob sie diese potenziellen Ergebnisse wünschten oder nicht. (Sandfuchs 2015: 111). Die DS-GVO sieht in dieser Hinsicht keine ausdrückliche Regelung vor. Aspekte des Framing sowie Feedbackmechanismen können aber gem. Art. 25 DS-GVO im Rahmen des Ansatzes „Datenschutz durch Technikgestaltung“ berücksichtigt werden.

5.3.2.3 BEURTEILUNG DER LEGALITÄT NACH DEM RISIKOBASIERTEM ANSATZ

Sandfuchs ordnet solche Datenschutzvorgaben nicht nur als Nudging-Techniken ein, sondern auch als Ausfluss eines libertären Paternalismus. Diesen kritisiert sie zwar zu Recht. Zu Unrecht, weil zu pauschal, ordnet sie jedoch die Vorgaben als Eingriff in die informationelle Selbstbestimmung des von der Datenverarbeitung Betroffenen ein (Sandfuchs 2015: 156ff.). Denn legt man hier wieder die in Anlehnung an Saghai entwickelte Unterscheidungsheuristik zugrunde (siehe 5.2.1.2), ergibt sich, dass die vorgegebenen Datenschutzmaßnahmen den Entscheidungsspielraum des Betroffenen grundsätzlich nicht formell beschränken. Dies gilt für die Informationspflichten des Verarbeiters sowie für das Erfordernis der Einwilligung und das Widerrufsrecht. Vielmehr sollen diese den Entscheidungsspielraum des Betroffenen gerade offen halten. Insbesondere für die Informationspflichten ist festzuhalten, dass diese der Kategorie der System 2-Nudges zuzuordnen wären und legitimatorisch daher eher unproblematisch sind (vgl. siehe 4.1.1.3). Zu einem anderen Ergebnis käme man nur, wenn man die Anforderungen nach Wolff als gesetzlich verordnete (nicht legitime) „Optierungsbelastungen“ des Betroffenen ansieht (siehe 5.2.1.2 und Wolff 2015: 213ff.). Diese Optierungsbelastungen können sich darin verwirklichen, weil der Betroffene mit so vielen Informationen konfrontiert wird, dass er diese nicht mehr verarbeiten kann. Der gleiche Schluss liegt nahe, wenn der Betroffene so oft zur Abgabe seiner Einwilligung in eine Datenverarbeitung für bestimmte Zwecke gezwungen wird, dass er diese allein aus Gründen der Einfachheit irgendwann nicht mehr erteilt, obwohl er eigentlich einverstanden wäre. Ein solcher Schluss setzt allerdings voraus, dass das Gesetz selbst konkrete Vorgaben machen würde, wie diese Anforderungen konkret umzusetzen sind. Tatsächlich hängt dies aber weitgehend von der Auslegung des Gesetzes ab. Dabei geht es vor allem um die Fragen, wie die Verarbeitungszwecke zu spezifizieren sind, wann eine – vereinbare oder unvereinbare – Zweckänderung vorliegt und wie die damit verbundenen Rechte und Pflichten umzusetzen sind (hierzu v. Grafenstein, S. 586ff.). Nur wenn man diese Vorschriften so auslegt, dass sie tatsächlich zur einer kognitiven Überlastung des Betroffenen führen und deshalb seinen Entscheidungsspielraum formell beschränken, käme ein Verstoß gegen dessen informationelle Selbstbestimmung in Betracht. Dann stellte sich zudem die Frage, wer eigentlich den Entscheidungsprozess des Betroffenen substantiell beherrscht. Das wird nicht der Gesetzgeber, sondern diejenige Stelle sein, die im Wege der Gesetzesauslegung die konkreten Vorgaben zur Ausgestaltung der Entscheidungsarchitektur macht, sprich die entsprechend tätig werdenden Datenschutzbehörden oder entscheidenden Gerichte.

Wie die gesetzlichen Anforderungen konkret umzusetzen sind, damit sie den Entscheidungsspielraum des Betroffenen *nicht* beschränken, sondern gerade offen halten, kann insb. nach dem risikobasierten Ansatz ermittelt werden (siehe Veil 2015: 348). Wie gesagt können alle genannten Datenschutzvorgaben bzw. -maßnahmen eingesetzt werden, um dem Betroffenen zu helfen, komplexe Entscheidungen in Bezug auf Risiken zu treffen, die sich aus der Verarbeitung personenbezogener Daten für sie ergeben. Thaler und Sunstein fassen die Situationen zusammen, in denen Betroffene auf solche Hilfe besonders angewiesen sind: Erstens in Situationen, in denen Entscheidungen und Konsequenzen zeitlich getrennt sind (Thaler/Sunstein 2008: 73). Zweitens, wenn die Entscheidungen komplexe und schwierige Fragen betreffen und der Betroffene kaum Möglichkeiten hat, sich auf seine Entscheidung hinreichend vorzubereiten. Drittens in Situationen, in denen es für den Betroffenen schwer vorstellbar ist, welche Konsequenzen er oder sie bevorzugt. (Thaler/Sunstein 2008: 73-76). Jeder dieser Überlegungen lässt sich auf die typischen Entscheidungssituation des Betroffenen im Bereich des Datenschutzes übertragen: In den meisten Fällen wird der Betroffene gebeten, seine Einwilligung zum Zeitpunkt der Datenerhebung abzugeben, wobei die Folgen der Datenverarbeitung meistens erst in später Zukunft eintreten (können). Auch ist die Evaluation der Risiken, die durch die Verarbeitung personenbezogener Daten verursacht werden, eine komplexe Aufgabe (an der sich zur Zeit selbst die Wissenschaft abarbeitet). Zudem hat der Betroffene aufgrund der Allgegenwärtigkeit der Datenverarbeitung oft kaum Zeit, sich auf die Situationen, in denen er sich für die eine oder andere Verhaltensoption entscheiden muss, angemessen vorzubereiten. Und schließlich kann der Betroffene

kaum entscheiden, welche Konsequenzen er bevorzugt, solange er das Risiko noch nicht verstanden hat. Vor diesem Hintergrund ist es zu vorschnell, die datenschutzrechtlichen Vorgaben als libertär-paternalistisch zu kritisieren. Angesichts des von Thaler und Sunstein vorgeschlagenen Ansatzes lässt sich vielmehr sagen: Je komplexer das mit der Datenverarbeitung verbundene Risiko ist, desto mehr Mühe muss darauf verwendet werden, den Entscheidungsprozess für den Betroffenen so zu strukturieren, dass dieser tatsächlich in der Lage ist, die Risiken entsprechend seiner Präferenzen zu verwalten (vgl. Thaler/Sunstein 2008: 95).

5.3.3 VERFAHREN DER KO-REGULIERUNG FÜR DIE FESTLEGUNG VON ENTSCHEIDUNGSARCHITEKTUREN

Die vorhergehenden Überlegungen haben gezeigt, dass der risikobasierte Ansatz einen Maßstab dafür liefert, wie die Datenschutzvorgaben umgesetzt werden können, so dass sie den Betroffenen sowohl zur effektiven Verwaltung seiner Risiken befähigt als auch seine autonom-authentische Entscheidungsfreiheit respektiert. Daran schließt sich die Frage an, über welche Verfahren das jeweilige, kontext-spezifische Risiko (siehe 5.3.1.1) und so die für die effektive Verwaltung dieser Risiken geeignete Entscheidungsarchitektur zu ermitteln ist. Ein interessanter Ansatz für die Spezifizierung von Entscheidungsarchitekturen können Verfahren der Ko-Regulierung sein. Ein Grund ist, dass sich hierüber vor allem die innovationsbedingten Wissensunsicherheiten überwinden lassen, die mit dem Einsatz von Techniken Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung einhergehen. In dieser Hinsicht stellt die DSGVO bereits einige Verfahren zur Verfügung. Deren Grundgedanken lassen sich auch in Hinblick auf die anderen Gesetze nutzbar machen.

5.3.3.1 VORÜBERLEGUNG: KO-REGULIERUNG ALS STRATEGIE ZUR ÜBERWINDUNG INNOVATIONSBEDINGTER WISSENSUNSICHERHEIT

Eine Ko-Regulierungsstrategie kommt unter anderem in Betracht, um der Wissensunsicherheit wirksam zu begegnen, denen die verschiedenen Akteure in innovativen, vor allem technologiegetriebenen Bereichen gegenüber stehen. In solchen Bereichen steht dem Gesetzgeber nur begrenztes Wissen über die Risiken zur Verfügung, die durch Innovation entstehen. Diese Wissensunsicherheit bezieht sich insbesondere auf die Fragen, welche Risiken überhaupt entstehen und welche Maßnahmen am besten gegen diese Risiken schützen können (Hoffmann-Riem 2009: 259-261). Aufgrund des begrenzten Wissens läuft Regulierung daher grundsätzlich Gefahr, entweder zu wenig Schutz für die Betroffenen zu leisten oder zu Lasten der Regulierungsadressaten zu überregulieren (vgl. Eifert 2014: Rn. 21-27). Eine Möglichkeit, diese Wissensunsicherheit bzw. die damit verbundenen Probleme zu überwinden, ist es, die gesetzlichen Schutzvorgaben bewusst (innovations)offen zu gestalten und die konkrete Umsetzung den Akteuren zu überlassen, die über das kontextspezifische Wissen in Hinblick auf die Risiken sowie die entsprechend erforderlichen Schutzmaßnahmen verfügen (Eifert 2014: Rn. 59; Hoffmann-Riem 2009: S. 22-24).

Solche (innovations)offenen Schutzvorgaben können unter anderem über Leitbilder, Rechtsprinzipien und unbestimmte Rechtsbegriffe hergestellt werden (Franzius 2012: Rn. 7 und 23). Grund hierfür ist, dass Leitbilder, Rechtsprinzipien und unbestimmte Rechtsbegriffe einen gewissen Spielraum lassen, wie die gesetzlichen Vorgaben im Einzelfall umzusetzen sind. Die Adressaten einer solchen Regulierung sind so in der Lage, unter Berücksichtigung des ihnen zur Verfügung stehenden, kontextspezifischen Wissens das konkrete Risiko und damit auch die effektivste Schutzmaßnahme zu bestimmen (Hoffmann-Riem 2009: 17f.). Allerdings geht mit diesem Spielraum auch eine erhöhte Rechtsunsicherheit einher. Denn weder können die Regulierungsadressaten noch die Betroffenen wissen, ob der je konkret implementierte Schutz den normativen Anforderungen bzw. Erwartungen des Regulierers entspricht (vgl. Eifert 2014: Rn. 60).

Vor diesem Hintergrund können die oben diskutierten Vorschriften als Beispiele einer innovationsoffenen Regulierung verstanden werden. Das Verbraucherschutzrecht arbeitet ausdrücklich mit dem Leitbild des „durchschnittlich informierten, aufmerksamen und verständigen“ Verbrauchers, das als Auslegungshilfe für die Konkretisierung der unbestimmten Rechtsbegriffe (Micklitz 2014: Art. 5, Rn. 53) auch mit Blick auf innovative Techniken der Big-Data-gestützten Verhaltensbeeinflussung herangezogen werden kann (siehe 5.3.1.4). Relevant ist das vor allem bei der Frage, wann die unbestimmten Rechtsbegriffe „aggressive geschäftliche Praktik“ gem. Art. 8 und 9 2005/29/EG bzw. § 4a Abs. 1 UWG auch eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung erfasst und diese damit als unlauter bzw. unzulässig anzusehen ist. Ähnliche Konkretisierungsfragen stellen sich bei den durch das AGG aufgestellten Diskriminierungsverboten in den Bereichen der abhängigen Beschäftigung sowie der zivilrechtlichen sog. Massengeschäfte (4.3.1.2). Das gilt vor allem im Falle mittelbarer Diskriminierungen. Der weite Tatbestand macht es zwar möglich, auf bisher unbekannte (oft technikgestützte) Diskriminierungsformen zu reagieren. Darin liegt aber auch die Herausforderung, weil oft unklar ist, wie eine solche verlässlich festgestellt werden kann. Noch mehr trifft das auf die DS-GVO zu. Zum einen ist ihr Anwendungsbereich nicht sektorspezifisch sondern -übergreifend. Darüber hinaus stellt sie selbst Schutzmaßnahmen zur Verfügung, über die das Informationsmachtgefälle zwischen dem Datenverarbeiter und den Betroffenen ausgeglichen und die Big-Data-gestützte Entscheidungsarchitektur legalisiert werden kann. Zum Einsatz kommen dabei nicht nur unbestimmte Rechtsbegriffe (etwa das „Risiko“ oder der „Verarbeitungszweck“), sondern auch Rechtsprinzipien (wie die unter Art. 5 DS-GVO gelisteten Transparenz- und Zweckbindungsprinzipien). Das hält Ihre Anwendung gerade für innovative Anwendungen wie Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung offen, weil auch diese Bestimmungen dem Regelungsadressaten den erforderlichen Spielraum lassen, um das je nach Umständen (jeweils neu) auftretende Risiko adressieren zu können. Da die konkrete Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben aber auch hier von der Auslegung abhängt, geht mit ihrer Unbestimmtheit eine erhöhte Rechtsunsicherheit einher.

Dieser Rechtsunsicherheit, die mit (innovations)offenen Schutzvorgaben zwangsläufig einhergeht, kann der Gesetzgeber über die Einführung von Verfahren der Ko-Regulierung begegnen. Solche Verfahren ermächtigen die Regelungsadressaten, das in ihrem Kontext spezifische Risikowissen zu generieren und damit die unbestimmten rechtlichen Vorgaben im Hinblick auf das tatsächliche Risiko umzusetzen. Um den möglichen Missbrauch zu reduzieren, dass die Regelungsadressaten ihr besseres Wissen gegen den unwissenderen Staat, die Gesellschaft bzw. die von den Risiken Betroffenen ausspielen, wird dieser Prozess und seine Ergebnisse wieder – sei es unmittelbar oder mittelbar – staatlich kontrolliert (vgl. Eifert 2014: Rn. 58f. und 69ff.).

5.3.3.2 VERHALTENSRICHTLINIEN (UND ZERTIFIKATE) IM LAUTERKEITS- UND DATENSCHUTZRECHT

Beispiele für solche Ko-Regulierungsverfahren finden sich in der UGP-Richtlinie 2005/29/EG angedeutet (Micklitz spricht von einem „Torso“, der am Ende des Gesetzgebungsprozesses übrig geblieben ist, Art. 10, Rn. 1) und umfassend in der DS-GVO.

Die UGP-Richtlinie definiert zwar, was ein Kodex ist und wer einen Kodex schaffen kann, beinhaltet selbst aber kaum weitere Regelungen. Nach Art. 2 lit. f) ist ein Verhaltenskodex ein Vorschriftenkatalog, der nicht durch Gesetz vorgeschrieben ist und „das Verhalten der Gewerbetreibenden definiert, die sich in Bezug auf eine oder mehrere spezielle Geschäftspraktiken oder Wirtschaftszweige auf diesen Kodex verpflichten.“ Urheber eines Kodex kann gem. Art. 2 lit. g) „jede Rechtspersönlichkeit, einschließlich einzelner Gewerbetreibender oder Gruppen von Gewerbetreibenden (sein), die für die Formulierung und Überarbeitung eines Verhaltenskodex und/oder für die Überwachung der Einhaltung dieses Kodex durch alle diejenigen, die sich darauf verpflichtet haben, zuständig ist“ (Wort in Klammern durch die Autoren dieser Studie hinzugefügt). Art. 10 der UGP-Richtlinie 2005/29/EG stellt letztlich vor allem klar,

dass die EU Mitgliedstaaten die Schaffung von Kodizes fördern können. Vorgaben etwa zum Anwendungsbereich, zu den inhaltlichen oder verfahrenstechnischen Voraussetzungen eines Kodex macht sie hingegen nicht (Micklitz 2014: Art. 10, Rn. 4 und 6). Erwägungsgrund 20 der Richtlinie empfiehlt immerhin wie folgt:

„Es ist zweckmäßig, die Möglichkeit von Verhaltenskodizes vorzusehen, die es Gewerbetreibenden ermöglichen, die Grundsätze dieser Richtlinie *in spezifischen Wirtschaftsbranchen* wirksam anzuwenden. In Branchen, in denen es spezifische zwingende Vorschriften gibt, die das Verhalten von Gewerbetreibenden regeln, ist es zweckmäßig, dass aus diesen auch die *Anforderungen an die berufliche Sorgfalt* in dieser Branche ersichtlich sind. Die von den Urhebern der Kodizes auf nationaler oder auf Gemeinschaftsebene *ausgeübte Kontrolle* hinsichtlich der Beseitigung unlauterer Geschäftspraktiken könnte die Inanspruchnahme der Verwaltungsbehörden oder Gerichte unnötig machen und sollte daher gefördert werden. Mit dem Ziel, ein hohes Verbraucherschutzniveau zu erreichen, könnten *Verbraucherverbände informiert und an der Ausarbeitung von Verhaltenskodizes beteiligt* werden.“ (Hervorheb. d. Aut.)

Nachdem diese wenigen Vorgaben lediglich als Zweckmäßigkeitsempfehlungen vorgesehen sind, ist die Ausgestaltung der Funktion von Kodizes im Lauterkeitsrecht ziemlich schwach. Ihre größte Schwäche ist dabei die kaum und nur negativ ausgestaltete Rechtswirkung. Ursprünglich hatte die EU-Kommission vorgesehen, die Selbstbindung von Gewerbetreibenden an einen Kodex zu privilegieren: Solange die geschäftliche Praktik der in dem Kodex definierten Praktik entsprach, sollte eine Vermutung für die Lauterkeit dieser Praktik gelten. Danach hätten solche Kodizes zur Erhöhung der Rechtssicherheit erheblich beitragen können (Micklitz 2014: Art. 10 UGP-RL, Rn. 11). Nach der endgültigen Fassung der UGP-Richtlinie sind die Rechtswirkungen von Kodizes demgegenüber sehr beschränkt. Gem. Art. 6 Abs. 2 b) wird es lediglich als irreführend definiert, wenn ein Gewerbetreibender darauf hinweist, dass er sich zu einem Kodex verpflichtet hat, dessen Vorgaben aber gar nicht einhält. Danach kann die Verpflichtung zu einem Kodex für Gewerbetreibende rechtlich nur noch negative Konsequenzen, aber keine positiven haben. Im deutschen UWG findet sich diese Regelung in § 5 Abs. 1 S. 2 Nr. 6.

Umfassender sieht die DS-GVO Instrumente der Ko-Regulierung vor, unter denen der Fokus der hiesigen Darstellung vor allem auf den Verhaltensregeln und der Zertifizierung liegen soll (es gibt zudem die sog. verbindlichen internen Verhaltensrichtlinien für Unternehmensgruppen, die insbesondere im Bereich des Datentransfers in Drittstaaten relevant sein können, Art. 47 DS-GVO). Während eine Verhaltensregel die Verarbeitung personenbezogener Daten in einem bestimmten Verarbeitungsbereich konkretisieren soll, bezieht sich eine Zertifizierung auf bestimmte Verarbeitungsvorgänge (so der Wortlaut von Art. 42 Abs. 1 DS-GVO) bzw. bestimmte *Produkte und Dienste* (so der Wortlaut von Erwägungsgrund 100), deren Bereitstellung bzw. Nutzung bestimmte Verarbeitungsvorgänge vereint. Aufgrund des unterschiedlichen Gegenstandsbereich können sich beide Instrumente also ergänzen und entsprechend kombiniert werden (Heilmann/Schulz 2017: Art. 42, Rn. 10). Anders als das Lauterkeitsrecht sieht die DS-GVO rechtliche Privilegierungen für ihren Einsatz in der Datenverarbeitungspraxis vor. So kann die Einhaltung von genehmigten Verhaltensregeln bzw. eines genehmigten Zertifizierungsverfahrens – mit teils stärkerer, teils schwächerer Wirkung (siehe hierzu Heilmann/Schulz 2017: Art. 40, Rn. 32 sowie Art. 42, Rn. 43) – als Nachweis für die Einhaltung von datenschutzrechtlichen Vorschriften herangeführt werden, etwa im Zusammenhang mit der datenschutzrechtlichen Technikgestaltung (Art. 25 DS-GVO), der Sicherheit der Verarbeitung (Art. 32 DS-GVO), der Durchführung einer Datenschutzfolgeabschätzung (Art. 35 DS-GVO) und Bußgeldern im Falle eines datenschutzrechtlichen Verstoßes (Art. 83 DS-GVO).

Anders als die UGP-Richtlinie macht die DS-GVO auch konkretere Vorgaben sowohl in inhaltlicher als auch organisationell-verfahrenstechnischer Hinsicht. So nennt Art. 40 Abs. 2 lit. a) und e) die Prinzipien der Fairness und Transparenz der Datenverarbeitung sowie die Unterrichtung der Öffentlichkeit und der

Betroffenen als mögliche, wichtige inhaltliche Vorgaben, die Verhaltensregeln konkretisieren sollten. Ihre Präzisierung kann bei der Beurteilung der Legitimität Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung eine wichtige Rolle spielen (siehe 5.3.2.1). Noch zentraler sind die organisatorisch-verfahrenstechnischen Vorgaben. Die Wirksamkeit von Verhaltensregeln und Zertifikaten hängt von ihrer (präventiven) Genehmigung durch die zuständigen Datenschutzaufsichtsbehörden (im Folgenden „DSB“) sowie einer wirksamen (nachträglichen) Kontrolle ihrer Anwendung ab. Hierfür machen die Art. 40 und 41 DS-GVO für Verhaltensregeln und die Art. 42 und 43 DS-GVO für Zertifizierungen umfangreiche Vorgaben. Über die nachträgliche Kontrolle ist auch eine fortlaufende Beobachtung der entstehenden Risiken und eventuelle Anpassung der Schutzmaßnahmen möglich (siehe zu einer Art „Produktbeobachtungspflicht“ bereits 5.2.3 und 5.3.1.3).

Eine Beteiligung der Betroffenen selbst – also nicht nur repräsentiert durch die DSB – an der Ausarbeitung von Verhaltensregeln sieht zwar lediglich Erwägungsgrund 99 DS-GVO im Sinn einer Empfehlung vor. Auch in Bezug auf Zertifikate erwähnt das Gesetz eine Betroffenenbeteiligung nicht explizit. Aber zumindest Art. 35 Abs. 9 DS-GVO erwähnt die Betroffenenbeteiligung im Rahmen der Datenschutzfolgenabschätzung. Eine solche Folgenabschätzung hat der Festlegung einer Verhaltensregel bzw. eines Zertifizierungsverfahrens vorauszugehen, wenn das zu regelnde bzw. zertifizierende Verarbeitungsverfahren „voraussichtlich ein hohes Risiko für die Rechte und Freiheiten natürlicher Personen zur Folge“ hat (Art. 35 Abs. 1 DS-GVO). Das kann gem. Art. 35 Abs. 3 lit. a) DS-GVO insbesondere der Fall sein, wenn eine „systematische und umfassende Bewertung persönlicher Aspekte natürlicher Personen (vorliegt), die sich auf (eine) automatisierte Verarbeitung einschließlich Profiling gründet und die ihrerseits als Grundlage für Entscheidungen dient, die Rechtswirkung gegenüber natürlichen Personen entfalten oder diese in ähnlich erheblicher Weise beeinträchtigen“ (Wörter in Klammern durch die Autoren dieser Studie hinzugefügt). Eine genauere Analyse dieser Vorschrift würde den Rahmen dieser Studie sprengen, soweit Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung aber auf Profiling (siehe hierzu bereits 5.3.2.1) beruht und Entscheidungen mit Rechtswirkungen für die Betroffenen zur Folge hat, sollten diese zumindest im Rahmen der Datenschutzfolgenabschätzung einbezogen werden.

5.3.3.3 DER BETROFFENE IM ZENTRUM DER KOOPERATIONSBEMÜHUNGEN

Die verschiedenen Gesetze sehen nicht nur unterschiedliche Verfahren zur Präzisierung der Kriterien vor, die für die Beurteilung des legalen Einsatzes von Big-Data-gestütztem Nudging herangezogen werden können. Unterschiede zeigen sich vor allem auch in den Rechtswirkungen solcher Verfahren. Während die DS-GVO für den Regelungsadressaten mehrere positive Rechtswirkungen für den Fall der Anwendung einer Verhaltensregel oder Zertifizierung schafft, beschränkt sich das Lauterkeitsrecht auf die Sanktionierung von Gewerbetreibenden, die fälschlicherweise auf die Einhaltung einer Verhaltensregel hinweisen. Die Vorschriften zum Schutz vor Diskriminierung im Bereich der abhängigen Beschäftigung und der zivilrechtlichen sog. Massengeschäfte sehen ebenfalls – sowohl auf EU- als auch auf deutscher Ebene keine Ko-Regulierungsverfahren vor. Diese könnten jedoch einen wesentlichen Beitrag leisten, um die Rechtsunsicherheit zu reduzieren, die durch die innovationsoffenen, unbestimmten Rechtsbegriffe und Rechtsprinzipien entsteht. Drei Aspekte sind hierbei zu beachten:

Erstens muss das Verhältnis der Verfahren in Hinblick auf ihre unterschiedlichen Rechtswirkungen geklärt werden. Zwar kann oftmals das Verbraucherleitbild bzw. allgemeine Menschenbild für die Auslegung der Gesetze herangezogen werden. Eine Verhaltensregel, die datenschutzrechtliche Anforderungen präzisiert, kann aber nicht einfach auch als Konkretisierung der lauterkeitsrechtlichen Vorschriften herangezogen werden und erst Recht nicht die gleiche Rechtswirkung entfalten. Das hindert freilich nicht, verschiedene Verfahren aus Gründen der Verfahrensökonomie zu bündeln und gemeinsam durchzuführen. Dafür spricht auch, dass zahlreiche Erwägungen, die sich zum Beispiel in Bezug auf eine bestimmte Nudging-Technik sowohl aus datenschutz- als auch aus lauterkeitsrechtlicher

Sicht ergeben, doch gewisse Ähnlichkeiten aufweisen. Das liegt schon wegen des zugrunde liegenden Verbraucherleit- bzw. Menschenbild sowie den gemeinsamen Gefahren nahe, die bei Big-Data-gestütztem Nudging für diese diskutiert werden und zwar im Grundsatz unabhängig davon, in welchem Sektor es zum Einsatz kommt (siehe Kapitel 4.). Soweit man also – bei aller Strukturgleichheit bzw. -ähnlichkeit – die rechtliche Subsumtion unter die jeweiligen einfachgesetzlichen Vorschriften klar auseinander hält und die diversen Stakeholder wie gefordert beteiligt (also zum Beispiel sowohl Datenschutz- als auch Verbraucherschutzbehörden) steht einem gemeinsamen Verfahren nichts entgegen. Wie gesagt, welche Rechtswirkungen eine solche kombinierte Verhaltensregel mit Blick auf die unterschiedlichen Gesetze erzeugt, bestimmt sich dann nach dem jeweils einschlägigen Gesetz.

Zweitens sollte es nicht unterschätzt werden, neben den Repräsentanten, auch die Betroffenen selbst in das Verfahren einzubeziehen. Natürlich gibt es zahlreiche Herausforderungen, die in Hinsicht auf eine Betroffenenbeteiligung diskutiert werden. So kann es sein, dass Betroffene die Risiken falsch ein-, vor allem unterschätzen. Auch dürfen Widersprüche, die bei einer Gesamtbetrachtung der unterschiedlichen Betroffenenmeinungen auftauchen, nicht als Argument gegen Schutz an sich verwendet werden. Die Beteiligung der Betroffenen darf also nicht dazu führen, dass normative Wertentscheidungen umgangen oder gar nicht erst getroffen werden (vgl. Roßnagel 2017: 267-269). Der Einbezug der Betroffenen in das Verfahren ist aber deshalb wichtig, weil es den Paternalismus-Vorwurf entkräftet. Dies gilt vor allem im Datenschutzrecht, wo die Umsetzung der Schutzvorgaben zu den erwähnten Optimierungslastungen des Betroffenen führen kann (siehe 5.3.2.2 und 5.3.2.3). Damit die Umsetzung der Informationspflichten, des Einwilligungserfordernis usw. nicht zur kognitiven Überlastung des Betroffenen führt, sondern ihn befähigen, seine Datenschutzrisiken zu verwalten, sollte deren Effektivität mit dem Betroffenen getestet werden. Hierfür kann auf die Methoden der Verhaltenswissenschaften zurückgegriffen werden (Acquisti 2008: 363ff.).

Dies führt uns zum dritten und letzten Aspekt. Verfahren der Ko-Regulierung sind in der Tat komplex (Heilmann/Schulz 2017: Art. 40 Rn. 17f.), vor allem wenn man nicht nur über Workshops die Repräsentanten der Betroffenen, sondern die Betroffenen selbst im Rahmen empirischer Methoden einbezieht. Der Gesetzgeber der DS-GVO hat dieses Problem mit Blick vor allem auf die Bedürfnisse der kleinst-, klein- und mittelständischen Unternehmen erkannt (siehe jeweils Art. 40 und 41 Abs. 1 DS-GVO) und deshalb eine staatliche Förderpflicht statuiert. Diese kann in der Unterstützung mit den nötigen Ressourcen – sei es in Form von Wissen, in finanzieller oder personeller Hinsicht – bestehen oder einfach darin, dass man im Wege des risikobasierten Ansatzes die Maßnahmen in ein angemessenes Verhältnis zu ihrem Aufwand bringt (Heilmann/Schulz 2017: Art. 40 Rn. 14). Diese Gedanken können auch für Kodizes im Rahmen der UGP-Richtlinie und selbst für bisher nicht gesetzlich vorgesehene Verfahren etwa mit Blick auf eine Konkretisierung der AGG-Vorschriften fruchtbar gemacht werden.

5.4 ZUSAMMENFASSUNG

5.4.1 VERFASSUNGSRECHTLICHE TAKE-AWAYS

- Entscheidungsarchitekturen können unter bestimmten, im Text genauer dargelegten Umständen als verfassungsrechtlich erhebliche Grundrechtsbeeinträchtigungen qualifiziert werden. In abwehrrechtlichen Konstellationen, d.h. auf dem öffentlichen Sektor müssen derartige Eingriffe verfassungsrechtlich gerechtfertigt werden; im Falle des Eingriffs durch privatrechtlich verfasste Akteure kann dies Schutzpflichten des Staates auslösen mit der Folge, dass geeignete Maßnahmen zur Mitigation dieser Eingriffe ergriffen werden müssen.
- Explizite verfassungsrechtliche Anforderungen an Entscheidungsarchitekturen bestehen nicht und müssen daher unmittelbar aus der Verfassung entwickelt werden. Auf die vom Bundesverfassungsgericht entwickelten Grundsätze zur Beurteilung sogenannten „staatlichen

Informationshandelns“ kann aufgrund der Unterschiede der Interventionsmittel im Realbereich nur bedingt zurückgegriffen werden. Der Grundsatz der Publizität dürfte ebenfalls aufgrund des fundamentalen Konfliktes mit der avisierten Wirkungsweise nicht anwendbar sein. Es müssen dann aber Einrichtungen geschaffen werden, die derartige Verkürzungen rechtsstaatlicher Sicherungsmechanismen angemessen kompensieren, so dass das Rechtsschutzniveau für die Betroffenen nicht durch „Flucht“ in alternative Lenkungsstrategien abgesenkt wird.

- Der Vorbehalt des Gesetzes gilt in abwehrrechtlichen Konstellationen im öffentlichen Sektor ohne Weiteres. Die fehlende Maßnahmenpublizität muss kompensiert werden, etwa durch ein öffentlich einsehbares Register der momentan implementierten Entscheidungsarchitekturen, so dass die Politisierbarkeit der Maßnahmen sichergestellt ist. Aus demselben Grund ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Einrichtung derartiger Maßnahmen unter den Vorbehalt einer richterlichen Anordnung gestellt werden muss. Da der wissenschaftliche Status der verhaltensökonomischen Grundlagen ungeklärt ist, müssen die Auswirkungen laufender Maßnahmen beobachtet und noch ungesehene Gefahren ermittelt werden.
- Die wesentliche Herausforderung, die sich bei der Rechtfertigung eines Eingriffs beim Einsatz Big-Data-gestützter Entscheidungsarchitekturen stellt, ist der Modus der Wissenserzeugung. Der wissenschaftstheoretische Status Big-Data-gestützter Erkenntnisgewinnung ist bislang ungeklärt, was dem Recht die Entwicklung nachhaltiger Kriterien als Maßstab angemessener materieller Rationalität erschwert. Eine rechtsstaatlich angemessene Antwort dürfte daher in der Entwicklung prozeduraler Maßstäbe liegen, wie sie etwa im europäischen Chemikalienrecht auffindbar sind.

5.4.2 EINFACHGESETZLICHE (VOR ALLEM ZIVILRECHTLICHE) TAKE-AWAYS

- Bei der Auslegung einfachen Rechts (v.a. DS-GVO, UWG und AGG) ist unter Heranziehung des Verbraucherleit- bzw. allg. Menschenbildes auf die Umstände des konkreten Kontext abzustellen, in dem Techniken Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zum Einsatz kommen. Nur so wird man die Risiken effektiv kontrollierbar machen, die für die Entscheidungs- und Handlungsfreiheit des Betroffenen bzw. Verbrauchers und damit für ein freiheitlich-demokratisches Gemeinwesen bzw. den freien Markt entstehen können. Insbesondere:
 - Vor allem ein Verstoß gegen das Verbot mittelbarer Diskriminierungen in den Bereichen elektronischer Handel und betriebsinterne Steuerung (AGG) durch Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung ist nicht unwahrscheinlich. Besonders in diesem Bereich ist eine fortlaufende Beobachtung eventuell diskriminierender Effekte zu empfehlen.
 - Um festzustellen, ob eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung insb. gegen das Verbot der „aggressiven geschäftlichen Handlung“ gem. § 4a Abs. 1 UWG oder auf die datenschutzrechtliche Generalklausel der „berechtigten Interessen“ gem. Art. 6 Abs. 1 lit. f DS-GVO gestützt werden kann, kann auf die oben in Anlehnung an Saghai entwickelte Unterscheidungsheuristik zurückgegriffen werden.
 - Soweit eine Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung auf Profiling der Betroffenen beruht, sind diese gem. Art. 13 Abs. 2 lit. f) DS-GVO bzw. Art. 14 Abs. 2 lit. g) DS-GVO „über die involvierte Logik sowie die Tragweite und die angestrebten Auswirkungen einer derartigen Verarbeitung“ zu informieren. Wie diese Information als Ausfluss des Transparenzprinzips konkret ausgestaltet werden muss, ist bislang kaum geklärt.
- Insb. das Datenschutzrecht befindet sich in einem grundsätzlichen regulatorischen Dilemma, soweit es nicht nur Schutz gegen Big-Data-gestützte Verhaltensbeeinflussung bietet, sondern dabei auch selbst Vorgaben zur Architektur des Entscheidungsprozesses des Betroffenen macht (z.B. durch die Verpflichtung zur Information des Betroffenen bzw. Vorgaben zur Ausgestaltung

seiner Einwilligung und Widerspruchsmöglichkeit). Aufgrund des grundsätzlichen, erheblichen Auslegungsspielraums folgen diese Vorgaben an sich aber keinem libertär-paternalistischen Regulierungsansatz. Vielmehr ist über die Auslegung gemäß dem risikobasierten Ansatz zu ermitteln, wie der Entscheidungsprozess für den Betroffenen zu strukturieren, so dass er effektiv in der Lage ist, seine Datenschutzrisiken zu verwalten. Ein Beispiel für die Praxisrelevanz dieser Frage stellen die „standardisierten Bildsymbole“ dar, die gem. Erwägungsgrund 60 der DS-GVO die Information des Betroffenen über die Datenverarbeitung für diesen „leicht wahrnehmbar, verständlich und klar nachvollziehbar“ machen sollen. Auch dieser Spezialfall der Umsetzung des Transparenzprinzips ist bisher kaum geklärt.

- Eine Ko-Regulierungsstrategie ist geeignet, den innovationsbedingten Wissensunsicherheiten – wie sie etwa im Fall Big-Data-gestützten Nudgings entstehen – zu begegnen. Dabei lassen allg. Leitbilder, unbestimmte Rechtsbegriffe oder Rechtsprinzipien den Regulierungsadressaten einen gewissen Spielraum, um die in ihrem jeweiligen Kontext spezifischen Risiken zu erfassen und die erforderlichen Schutzvorgaben entsprechend zu konkretisieren. Insbesondere:
 - Zum einen können Entscheidungsarchitekturen in einer Weise umgesetzt werden, dass sie die Willens- und Handlungsfreiheit des Betroffenen respektieren. Dabei stellen sie einen prozeduralisierten Lösungsansatz für das beschriebene „Rationalitätsproblems“ Big-Data-gestützten Nudgings dar. Auch eine fortlaufende Beobachtung der Risiken und Anpassung der Schutzmaßnahmen können so umgesetzt werden.
 - In den untersuchten Gesetzen sind („innovationsoffene“) unbestimmte Rechtsbegriffe, Leitbilder und Rechtsprinzipien sehr präsent. Im Datenschutzrecht sind zudem Verfahren der Ko-Regulierung sehr stark ausgeprägt (insb. Verhaltensregeln und Zertifizierungen). Ihre Anwendung verspricht zahlreiche rechtliche Privilegierungen für die Anwender, insb. um die hohe Rechtsunsicherheit zu reduzieren; im UWG sind solche Verfahren in Form von Kodizes nur angedeutet, im AGG sind sie nicht vorhanden.
 - Solange die jeweiligen tatbestandlichen Voraussetzungen sowie Rechtswirkungen klar auseinander gehalten und die jeweils erforderlichen Stakeholder eingebunden werden (also etwa sowohl Datenschutz- als auch Verbraucherschutzbehörden), können auch gemeinsame Verfahren zur Schaffung von („verbundenen“) Verhaltensregeln angestrengt werden. In jedem Fall sollten die Betroffenen in diese Prozesse eingebunden werden, um den Paternalismus-Vorwurf realiter zu entkräften. Kleinst-, klein- und mittelständische Anwender von Big-Data-gestützten Verhaltensbeeinflussungstechniken sind im Wege der Bereitstellung von Ressourcen staatlicherseits zu unterstützen.

6 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Im Lichte der Ergebnisse dieser Studie schlagen wir folgende Maßnahmen zur Erhöhung von Transparenz und Publizität, zu Bildung und Öffentlichkeitsarbeit und zur Einbindung von Stakeholdern, zur rechtlichen Regulierung Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung sowie zur Forschungsförderung vor.

6.1 EMPFEHLUNGEN ZUR ERHÖHUNG VON TRANSPARENZ UND PUBLIZITÄT, ZU BILDUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT SOWIE ZUR EINBINDUNG VON STAKEHOLDERN

Enquete-Kommission: Eine gesellschaftliche Verständigung über Grundsätze und Leitbilder für die Entwicklung und den Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung ist dringend erforderlich. Dazu bedarf es der gesellschaftlichen Aufklärung über die den Instrumenten zugrunde gelegten Annahmen, die in sie eingeschriebenen Menschenbilder und die mit ihnen verfolgten Ziele. Institutionalisiert lassen sich derartige Verständigungsprozesse z.B. in Form einer Enquete-Kommission. Angesichts der potenziellen Tragweite einiger der hier beschriebenen Instrumente sowie der allgemeinen öffentlichen Verunsicherung über künftige Entwicklungen ist die Wahl eines solchen Formats durchaus angemessen.

Bürger*innendialog: Eine weitere Option besteht in der Initiierung eines Bürger*innendialogs, auch unter Nutzung zeitgenössischer Kommunikationsmedien, über legitime und illegitime Formen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung (siehe hierzu auch die folgend genannten Aufklärungs- und Bildungsformate).

Nudge-Register: Der Einsatz von Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung muss öffentlich informiert diskutierbar sein. Notwendig dafür ist ein öffentliches und öffentlich einsehbares Register der momentan eingesetzten Entscheidungsarchitekturen sowie der Art und Weise, in der diese operieren.

Standardisierte Hinweise: Die Möglichkeit zur freien Entscheidung, aber auch zur politischen und rechtlichen Gegenwehr, ist auch unter den Bedingungen in Technik eingeschriebener Entscheidungsarchitekturen zu sichern. Notwendig dafür ist, dass solche Entscheidungsarchitekturen mit standardisierten Hinweisen über die Mechanismen, die zum Einsatz kommen, versehen werden. So könnte über eine Browser-Erweiterung den Nutzer*innen angezeigt werden, dass die besuchte Webseite Instrumente Big Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung einsetzt. Klicken die Nutzer*innen auf diese Erweiterung, können weitere Informationen zu dem spezifisch eingesetzten Instrument und die Zwecke, zu denen das Instrument eingesetzt wird, angezeigt werden.

Maschinenlesbarkeit der standardisierten Hinweise: Informationstechnische Systeme können dabei helfen, die Entscheidungsfreiheit auch unter den Bedingungen in Technik eingeschriebener Entscheidungsarchitekturen sicherzustellen („Freedom-Enhancing Technologies“). Notwendig dafür ist eine maschinenlesbare Umsetzung der standardisierten Hinweise über die Mechanismen, die in Entscheidungsarchitekturen zum Einsatz kommen.

Bildung und Aufklärung für Kinder und Jugendliche: Kinder und Jugendliche sind besonders verletzlich gegenüber Entscheidungs- und Verhaltensbeeinflussungen. Um sie zu befähigen, selbstbestimmt informationstechnische Systeme zu nutzen, in die digitale Entscheidungsarchitekturen eingeschrieben sind, sind gezielte Bildungsangebote zu entwickeln und einzusetzen. Die Förderung individueller Kompetenzen im Umgang mit solchen Systemen muss schon in der Schule starten. Dazu bedarf es passender Lehr- und Lernmaterialien und Unterrichtseinheiten für die Schulbildung und einer Stärkung

der fächerübergreifenden Ansätze, etwa zwischen Informatikunterricht und Sozial- bzw. Gesellschaftskunde.

Bildung und Aufklärung für besonders gefährdete soziale Gruppen: Gerade für besonders gefährdete soziale Gruppen sind gravierende Auswirkungen des Einsatzes Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussungen zu erwarten: Bestehende Diskriminierungen werden verstärkt und tendenziell verstetigt, Betroffene können mittels digitalem „redlining“ von den Vorteilen, die die Digitalisierung bietet, effektiv ausgeschlossen werden, sowohl vom Zugang zu digitalen Diensten und Produkten wie von der effektiven Teilnahme am öffentlichen Diskurs. Notwendig sind daher effektive Aufklärungskampagnen, die sich gezielt an gefährdete soziale Gruppen wenden: zu den Mechanismen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung und den damit einhergehenden Gefahren, aber auch zu Möglichkeiten eines selbstbestimmten Umgangs und effektiver Selbstschutzmaßnahmen.

Bildung und Aufklärung für Verbraucherinnen und Verbraucher: Der Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung verstärkt die Informations- und Machtasymmetrien zwischen Unternehmen und Verbraucher*innen zuungunsten der Verbraucher*innen. Notwendig sind daher gezielte Aufklärungs- und Bildungsangebote für Verbraucher*innen, die sie befähigen, Mechanismen der Verhaltensbeeinflussung in informationstechnischen Systemen zu erkennen und zu bewerten und auf dieser Grundlage – auch gegen die Interessen der Entscheidungsarchitekt*innen – selbstbestimmte Entscheidungen zu treffen, um die Vorteile der Digitalisierung beim Zugang zu Informationen, Produkten und Dienstleistungen souverän nutzen zu können.

Medienkompetenz stärken: Demokratie lebt von öffentlicher Debatte. Voraussetzung dafür ist eine geteilte Öffentlichkeit und der freie Austausch von Informationen, Nachrichten und Meinungen. Der zunehmende Einsatz von anbietergesteuerten Filtern zur Personalisierung von Medienangeboten, die dabei deutlich wahrnehmbare Tendenz zur Reorientierung von Relevanz auf Popularität und Profitabilität sowie der vermehrte Einsatz von Bots zur Beeinflussung von individuellen und gesellschaftlichen Kommunikationen bergen Gefahren für gesellschaftliche Deliberations- und Entscheidungsprozesse. Damit Menschen selbstbestimmt Medien konsumieren und an gesellschaftlichen Diskursen teilnehmen können, bedarf es der Entwicklung von Aufklärungsangeboten für die Bevölkerung, um über die Mechanismen digitaler Entscheidungsarchitekturen und ihre Auswirkungen auf Medienkonsum und die Struktur öffentlicher Debatten zu informieren.

Nudge-Sachverständigenrat: Die Debatte in Politik und Öffentlichkeit zu Chancen und Risiken Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung muss evidenzbasiert geführt werden. Dazu bedarf es der Entwicklung bereichsübergreifender Expertise und der Einrichtung eines Expert*innenforums für den informierten Austausch über diese Chancen und Risiken, etwa in Form eines Nudge-Sachverständigenrates. Solche Foren können Wissen für Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit, aber auch für die Entwicklung und Gestaltung freiheitsfördernder informationstechnischer Systeme erarbeiten. Daneben sind bestehende Sachverständigengremien wie der Sachverständigenrat für Verbraucherfragen gefordert, sich mit den besonderen Bedingungen und Herausforderungen Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu beschäftigen.

Innerbetriebliche Mitbestimmung stärken: Um sicherzustellen, dass bei Gestaltung und Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung im Bereich innerbetrieblicher Steuerung die Interessen der Betroffenen geschützt bleiben, bedarf es einer frühzeitigen und umfassenden Beteiligung sowohl der bestehenden Organe innerbetrieblicher Mitbestimmung als auch der Interessenvertretungen von abhängig Beschäftigten.

Einbeziehung von Verbraucherinteressen: Im Bereich des e-Commerce bedarf es zur Sicherung der Interessen der Verbraucher*innen der Beteiligung von berufsständischen Vertretungen (Kammern, Vereinigungen wie die Gesellschaft für Informatik) und Verbänden sowie der institutionellen

Verbraucherschutz- und der Datenschutzakteur*innen bei der Entwicklung und dem Einsatz Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung.

Partizipative Ko-Entwicklung: Soweit es im betreffenden Anwendungsbereich möglich und praktikabel ist, sind Betroffene selbst – folgend etwa dem Idealmodell der Bauplanung – bei der Entwicklung Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu beteiligen. Möglichkeiten dazu bieten in vielen Bereichen bereits erfolgreich eingesetzte Formen partizipativer Ko-Entwicklung.

6.2 EMPFEHLUNGEN ZUR RECHTLICHEN REGULIERUNG BIG-DATA-GESTÜTZTER VERHALTENSBEEinFLUSSUNG

Bereichsspezifische Erlaubnisnormen: Um in besonders gefährdeten oder grundrechtlich besonders schützenswerten Bereichen ein angemessenes Schutzniveau vor Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zu erreichen, müssen für diese Fälle bereichsspezifische Verbote mit Erlaubnisvorbehalten geschaffen werden. Die besondere Gefährdungslage kann mit Hilfe des oben beschriebenen Eingriffsschemas entwickelt werden, das erlaubt, typisierende Betrachtungen anzustellen. Konkret könnte dies etwa Minderjährige oder aufgrund besonderer psychischer oder physischer Konstitutionen besonders anfällige und daher schutzbedürftige Personen, z.B. Spielsüchtige betreffen.

Nudge-Register: Aufgrund der vergleichswisen Unsichtbarkeit, die den Entscheidungsarchitekturen instrumental inhärent ist, muss dieses Defizit rechtsstaatlicher Sicherung und Legitimität durch angemessene Maßnahmen an anderer Stelle kompensiert werden. Die rechtliche und politische Kontestierbarkeit könnte etwa durch die verpflichtende Veröffentlichung laufender Maßnahmen in einem auch über Internet zugänglichen „Nudge-Register“ ermöglicht werden. Hierbei ist auf den Schutz etwaiger Geschäftsgeheimnisse und Immaterialgüterrechte ausreichend Rücksicht zu nehmen. Die Einsicht in das Register sollte nicht antragsgebunden sein.

Beobachtungs- und Ermittlungspflicht: Die wissenschaftlichen Grundlagen von Entscheidungsarchitekturen sind derzeit noch wenig konsolidiert. Insbesondere mögliche Nebenfolgen eines flächendeckenden Einsatzes in der Praxis sind bislang vielfach als Hypothese beschrieben, aber nicht ausreichend empirisch validiert, sodass derlei Instrumente momentan noch als Risikotechnologie anzusehen sind. Konkrete Implementationen sollten daher, so wie es auch in Großbritannien (siehe z.B. 2.1.3) geschieht, einer laufenden wissenschaftlichen Beobachtung unterliegen. In konkreten Fällen können mögliche, wissenschaftlich plausibilisierte Nebenfolgen von Entscheidungsarchitekturen Anlass für Vorsorgemaßnahmen geben; hierbei ist nicht ausgeschlossen, dass im Einzelfall konkrete Ermittlungspflichten bestehen.

Auslegung einfachen Rechts: Bei der Auslegung einfachen Rechts (v.a. DS-GVO, UWG und AGG) ist unter Heranziehung des Verbraucherleit- bzw. allg. Menschenbildes auf die Umstände des konkreten Kontextes abzustellen, in dem Techniken Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung zum Einsatz kommen. Dabei kann auf die in Anlehnung an Saghai entwickelte Unterscheidungsheuristik (Kapitel 5) zurückgegriffen werden.

- AGG: In den Bereichen elektronischer Handel und betriebsinterne Steuerung (AGG) sind Verfahren und Methoden festzulegen, wie mittelbare Diskriminierungen aufgedeckt werden können. Diese Verfahren müssen auf Dauer angelegt sein, um auch erst später auftretende Diskriminierungen erfassen zu können. Die Verfahren sollten durch neutrale, fachkundige gesellschaftliche Akteure (zum Beispiel durch die Wissenschaft) entwickelt und unter Einbeziehung der gesellschaftlichen Akteure bzw. deren Repräsentanten eingebunden werden, also zum Beispiel der Arbeitnehmer bzw. des Betriebsrats, der Verbraucher bzw. der Verbraucherschutzbehörden, der Unternehmen bzw. von Unternehmerverbänden.

- UWG: Ob ein Verstoß gegen das Verbot der „aggressiven geschäftlichen Handlung“ gem. § 4a Abs. 1 UWG vorliegt sollte unter Heranziehung der oben entwickelten Unterscheidungsheuristik untersucht werden. Danach kann ein Indiz für die Verwirklichung des Tatbestandsmerkmals der „erheblichen Beeinträchtigung“ darin gesehen werden, dass der Entscheidungsspielraum des Verbrauchers formell eingeschränkt wird; eine unzulässige Beeinflussung liegt zudem vor, wenn der Gewerbetreibende den Entscheidungsprozess des Verbrauchers materiell beherrscht.
- DS-GVO: Zentrale Normen der DS-GVO sollten ebenfalls nach der oben entwickelten Heuristik ausgelegt werden, dies gilt v.a. für die datenschutzrechtliche Generalklausel der „berechtigten Interessen“ gem. Art. 6 Abs. 1 lit. f DS-GVO. Solange der Entscheidungsspielraum des Betroffenen nicht formell beschränkt wird, liegt insoweit kein Risiko für diesen vor, das dem Interesse des Verarbeiters entgegenstehen könnte. Erst wenn der Entscheidungsspielraum konkret beschränkt wird, findet eine Abwägung der kollidierenden Interessen statt.

Ein- und Durchführung von Ko-Regulierungsverfahren: Die Regelungsadressaten sollten gemeinsam mit den zuständigen Behörden (insb. Datenschutz- und Verbraucherschutzbehörden) und unter Einbindung der Betroffenen bestehende Verfahren der Ko-Regulierung nutzen, um die kontextspezifischen Risiken zu erfassen und die rechtlichen Vorgaben daran anzupassen.

- Regelungsadressaten: Dabei müssen die Entscheidungsarchitekturen gemäß der erarbeiteten Maßgaben so umgesetzt werden, dass sie die Entscheidungsfreiheit der Betroffenen schon formell nicht beschränken. Kontrollmechanismen sind so zu etablieren, dass sie die Risiken fortlaufend überwachen und die Schutzmaßnahmen daran angepasst werden (insb. regelmäßige Überprüfung der empirischen Grundlagen und verwendeten Modelle).
- Gesetzgeber und Behörden: Der Staat sollte weitere Anreize schaffen, indem er die rechtlichen Privilegien (z.B. gesetzliche Vermutungen zur Erhöhung der Rechtssicherheit) i. R. d. DS-GVO ausweitet und auch für andere Gesetze (inkl. zusätzlicher Ko-Regulierungsverfahren) etabliert. Vor allem kleinst-, klein- und mittelständische Unternehmen sind bei der Durchführung solcher Verfahren durch die Bereitstellung von Ressourcen (v.a. personell und finanziell) zu unterstützen.
- Verfahren allgemein: Solange die tatbestandlichen Voraussetzungen sowie Rechtswirkungen der verschiedenen Gesetze auseinander gehalten und die je erforderlichen Stakeholder eingebunden werden (also etwa sowohl Datenschutz- als auch Verbraucherschutzbehörden), können auch gemeinsame Verfahren zur Schaffung von („verbundenen“) Verhaltensregeln angestrengt werden. In jedem Fall sind die Betroffenen in diese Prozesse einzubinden, schon allein um dem Paternalismus-Vorwurf faktisch entgegenzuwirken.

6.3 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE WEITERE FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Einheitlicher Begriffsapparat: Eine den Potenzialen und Risiken adäquate wissenschaftliche wie auch politische Debatte wird durch die terminologische und konzeptionelle Unordnung behindert, die das Feld derzeit charakterisiert. Um einen produktiven wissenschaftsinternen, insbesondere interdisziplinären Austausch zu gewährleisten, ist die Verwendung eines einheitlichen Begriffsapparats nötig, zu dessen Konsolidierung dieses Gutachten beigetragen hat. Entsprechende Anreize lassen sich etwa im Rahmen der Forschungsförderung setzen.

Empirische Erfassung: Das vorliegende Gutachten hat einen kursorischen Überblick über die unterschiedlichen Instrumente Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung verschafft. Um sowohl eine fundierte öffentliche Debatte als auch eine sachlich angemessene staatliche Regulierung zu ermöglichen, bedarf es daher an einem einheitlichen Begriffsapparat orientierter empirischer Einzeluntersuchungen konkreter Anwendungsbereiche. Diese können geeignet sein, Alternativen zu den gegenwärtigen Praktiken zu identifizieren.

Wirkungsforschung zu Lenkungseffekten trotz Publizität: In der Studie ist deutlich geworden, dass hinsichtlich der Frage, ob und inwieweit sich trotz Publizität der eingesetzten Beeinflussungsinstrumente Lenkungseffekte einstellen, noch deutlicher Forschungsbedarf besteht. In diesem Zusammenhang stellt sich auch mit Blick auf die Informations- und Transparenzpflichten die Frage, wie diese konkret auszugestalten sind, so dass die Betroffenen die Risiken verstehen, die mit Big-Data-gestützter Verhaltensbeeinflussung einhergehen (siehe etwa die in Erwägungsgrund 60 DS-GVO empfohlenen Bildsymbole).

Verstärkungseffekte digitaler Entscheidungsarchitekturen: In zahlreichen Fallstudien wurden digitale Entscheidungsarchitekturen in *konkreten* sozio-technischen Einbettungen auf ihre handlungsstrukturierenden Effekte untersucht. Es bedarf jedoch dringend vergleichender Forschung, um die *generellen* Mechanismen, die zur Wirkungsverstärkung informationstechnischer Systeme als Medien der Intervention – vor allem im Vergleich zu anderen Medien – beitragen, zu identifizieren.

Freedom-Enhancing Technologies: Während im Bereich der Security- und Privacy-Enhancing Technologies seit langem gut ausgestattete Forschungs- und Entwicklungsförderungsprogramme aufgelegt werden, besteht mit dem zunehmenden Einsatz digitaler Entscheidungsarchitekturen ein dringender Bedarf an Forschungen zu Freedom-Enhancing Technologies, um die Entscheidungsfreiheit der Betroffenen auch unter den Bedingungen in Technik eingeschriebener Entscheidungsarchitekturen sicherzustellen.

LITERATUR

- van Aaken, A. (2015). Constitutional limits to nudging: A proportionality assessment. In: University of St. Gallen Law & Economics Working Paper, 3, 1–27.
- van Aaken, A. (2016). Constitutional Limits to Paternalistic Nudging: A Proportionality Assessment. In: Kemmerer, A., Möllers, C., Steinbeis, M., & Wagner, G. (Hg.). Choice Architecture in Democracies: Exploring the Legitimacy of Nudging. Baden-Baden: Nomos, 161–195.
- Aas, K. F. (2006). The Body Does Not Lie': Identity, Risk and Trust in Technoculture. In: Crime, Media, Culture, Vol. 2 (2), 143–158.
- Acquisti, A., Grossklags, J. (2008). What Can Behavioral Economics Teach Us about Privacy?. In: De Capitani di Vimercati, S., Gritzalis, S., Lambrinouidakis, C., Acquisti, A. (Hg.). Digital Privacy: Theory, Technologies, and Practices. New York: Auerbach, 363–377.
- Agarwal, S., Rengarajan, S., Sing, T. F., Yang, Y. (2017). Nudges from school children and electricity conservation: Evidence from the „Project Carbon Zero“ campaign in Singapore. In: Energy Economics, Vol. 61, 29–41. DOI: 10.1016/j.eneco.2016.10.014.
- Albers, M. (2012). Umgang mit personenbezogenen Informationen und Daten. In: Hoffmann-Riem, W., Schmidt-Aßmann, E., Vosskuhle, A. (Hg.). Informationsordnung – Verwaltungsverfahren – Handlungsformen (2. Auflage, Bd. 2). München: C.H. Beck, 107–234.
- Albrecht, J.-P., Jotzo, F. (2017). Das neue Datenschutzrecht der EU: Grundlagen, Gesetzgebungsverfahren, Synopse. Baden-Baden: Nomos, 50–56.
- Alemanno, A., Spina, A. (2014). Nudging Legally: On the Checks and Balances of Behavioral Regulation. In: International Journal of Constitutional Law, Vol. 12 (2), 429–456.
- Alexy, R. (1994). Theorie der Grundrechte. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Allcott, H. (2011). Social Norms and Energy Conservation. In: Journal of Public Economics, Vol. 95 (9–10), 1082–1095.
- Ambrose, M. (2015). Lessons from the Avalanche of Numbers: Big Data in Historical Perspective. In: I/S: A Journal of Law and Policy for the Information Society, Vol. 11 (2), 201–277.
- Anderson, C. (2008). The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. In: Wired, 23. Juni 2008. Abrufbar unter: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/> (Zugriff am 28.02.2018).
- Andrews, L., Benbouzid, B., Brice, J., Bygrave, L. A., Demortain, D., Griffiths, A., Lodge, M., Mennicken, A., Yeung, K. (2017). Algorithmic Regulation. In: Discussion Paper 85. London: London School of Economics and Political Science.
- Aneesh, A. (2006). Virtual Migration: The Programming of Globalization. Durham: Duke University Press.
- Aneesh, A. (2009). Global Labor: Algocratic Modes of Organization. In: Sociological Theory, Vol. 27 (4), 347–370.
- Anér, K. (1972). Attack is the best defence. In: Management Informatics, Vol. 1, 179–180.

- Antić, A. (2017). Digitale Öffentlichkeiten im demokratischen Experimentalismus. In: Jacob, D., Thiel, T. (Hg.). *Politische Theorie und Digitalisierung*. Baden-Baden: Nomos, 139–160.
- Aradau, C., Blanke, T. (2016). Politics of Prediction: Security and the Time/Space of Governmentality in the Age of Big Data. In: *European Journal of Social Theory*, Vol. 20 (3), 309–328. DOI: 10.1177/1368431016667623.
- Ariely, D. (2010). *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. New York, NY: Harper Perennial.
- Arora, N., Dreze, X., Ghose, A., Hess, J., Iyengar, R., Jing, B., Joshi, Y., Kumar, V., Lurie, N., Neslin, S., Sajeesh, S., Su, M., Syam, N., Thomas, J., Zhang, Z. (2008). Putting one-to-one marketing to work: Personalization, customization, and choice. In: *Marketing Letters*, Vol. 19 (3), 314–321.
- Article 29 Data Protection Working Party: Opinion 4/2007 on the concept of personal data. Technischer Bericht WP 136, Article 29 Data Protection Working Party, 2007.
- Artikel 29 Datenschutzgruppe (2014). Opinion 06/2014 on the notion of legitimate interests of the data controller under Article 7 of Directive 95/46/EC, Adopted on 9th April, 844/14/EN WP 217.
- Augsberg, I., Viellechner, L. (2008). Die Drittwirkung der Grundrechte als Aufbauproblem. *Juristische Schulung*, 2008, 406–414.
- Baran, P. (1965). Communications, computers and people. In: *AFIPS 1965 Fall Joint Computer Conference*, Vol. 27, Pt. 2, Washington. D.C: Thompson, 45–49.
- Baran, P. (1968). On the Engineer's Responsibility in Protecting Privacy. In: The Rand Corporation, Santa Monica, California.
- Barocas, S., Selbst, A. D. (2016). Big Data's Disparate Impact. In: *California Law Review*, Vol. 104, 671–73.
- Barton, A., Grüne-Yanoff, T. (2015). From Libertarian Paternalism to Nudging – and Beyond. In: *Review of Philosophy and Psychology*, Vol. 6 (3), 341–359.
- Baldwin, R. (2014). From Regulation to Behaviour Change: Giving Nudge the Third Degree. In: *The Modern Law Review*, Vol. 77 (6), 831–857.
- Baldwin, R., Cave, M. (2012). *Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice*. Oxford University Press.
- Barnert, E. (2008). *Der eingebildete Dritte: eine Argumentationsfigur im Zivilrecht*. Mohr Siebeck: Tübingen.
- Benartzi, S. (2015). *The Smarter Screen: Surprising Ways to Influence and Improve Online Behavior*. New York: Portfolio/Penguin.
- Benda, E. (1974). Privatsphäre und „Persönlichkeitsprofil“. In: Leibholz, G., Faller, H. J., Mikat P., Reis, H. (Hg.). *Menschenwürde und freiheitliche Rechtsordnung. Festschrift für Willi Geiger zum 65. Geburtstag*. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), 23–44.
- Ben-Shahar, O., Porat, A. (2016). Personalizing Negligence Law. In: *New York University Law Review*, Vol. 91 (3), 627–688.

- von Berg, M., Harboth, U., Jarass, H. D., Lutterbeck, B. (1972). Schafft die Datenverarbeitung den modernen Leviathan? In: Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung, Vol. 2 (1), 3–7.
- Berger, P. L., Luckmann T. (1966). *The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Garden City, NY: Doubleday.
- Berlin, Isaiah (2002): Two Concepts of Liberty. In: Ders., *Liberty: incorporating four essays on liberty* (Hrsg. Hardy, Henry). Oxford: Oxford University Press, 166–217.
- Bernard, T. S. (2017). Treasury Ends Obama-Era Retirement Savings Plan. In: *The New York Times*, 28. Juli 2017. Abrufbar unter: <https://www.nytimes.com/2017/07/28/business/treasury-retirement-myra-obama.html>. (Zugriff am 24.1.2018).
- Bethge, H. (1998). Der Grundrechtseingriff. In: Bethge, H., Weber-Dürler, B., Schoch, F., Trute, H. (Hg.) *Der Grundrechtseingriff*, Bd. 57. Walter de Gruyter, 1–56.
- Black, J. (2002). Critical Reflections on Regulation. In: *Australian Journal of Legal Philosophy*, Vol. 27 (1), 1–35.
- Black, J. (2008). Constructing and Contesting Legitimacy and Accountability in Polycentric Regulatory Regimes. In: *Regulation & Governance*, Vol. 2 (2), 137–164.
- Bodó, B., Helberger, N., de Vreese, C. (2017). Political micro-targeting: a Manchurian candidate or just a dark horse?. In: *Internet Policy Review*, Vol. 6 (4). DOI: 10.14763/2017.4.776.
- Boltanski, L., & Thévenot, L. (2014). *Über die Rechtfertigung: Eine Soziologie der kritischen Urteilskraft*. Hamburg: Hamburger Edition.
- Bornemann, U., Basiland S. (2016). Anstößiges Anstoßen? – Kritische Beobachtungen zur „Nudging“-Diskussion im deutschen Kontext. In: *Zeitschrift für Parlamentsfragen*, Vol. 47 (2), 437–459.
- Bowker, G. C., Star, S. L. (1999). *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press.
- boyd, d., Crawford, K. (2012). Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon. In: *Information, Communication & Society*, Vol. 15 (5), 662–679.
- Bozdag, E. (2013). Bias in algorithmic filtering and personalization. In: *Ethics of Information Technology*. Vol. 15 (3), 209–227.
- Böckenförde, E. (2003). Schutzbereich, Eingriff, verfassungsimmanente Schranken: Zur Kritik gegenwärtiger Grundrechtsdogmatik. In: *Der Staat*, Vol. 42 (2), 165–192.
- Bråten, S. (1973). Model monopoly and communication: Systems theoretical notes on democratization. In: *Acta Sociologica*, Vol. 16 (2), 98–107.
- Breiman, L. (2001). Statistical modeling: The two cultures (with comments and a rejoinder by the author). In: *Statistical Science*, Vol. 16 (3), 199–231.
- Brenton, M. (1964). *The Privacy Invaders*. New York, NY: Coward-McCann.
- Britz, G. (2007). *Freie Entfaltung durch Selbstdarstellung: eine Rekonstruktion des allgemeinen Persönlichkeitsrechts aus Art.2 I GG*. Tübingen: Mohr Siebeck.

- Britz, G. (2008). Einzelfallgerechtigkeit versus Generalisierung: Verfassungsrechtliche Grenzen statistischer Diskriminierung. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Britz, G. (2017). Verfassungsrechtliche Verfahrens- und Rationalitätsanforderungen an die Gesetzgebung. Aus der neueren Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts. In: Die Verwaltung, Vol. 50 (3), 421–431.
- Bröckling, U. (2017). Gute Hirten führen sanft: Über Menschenregierungskünste. Berlin: Suhrkamp.
- Buchner, B. (2006). Informationelle Selbstbestimmung im Privatrecht. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Buchstein, H. (1997). Bytes that Bite: The Internet and Deliberative Democracy. In: Constellations, Vol. 4 (2), 248–263.
- Bumke, C. (2010). Die Pflicht zur konsistenten Gesetzgebung. Am Beispiel des Ausschlusses der privaten Vermittlung staatlicher Lotterien und ihrer bundesverfassungsgerichtlichen Kontrolle. In: Der Staat, Vol. 49 (1), 77–105.
- Bundeskartellamt. (2016). Arbeitspapier – Marktmacht von Plattformen und Netzwerken. B6-113/15, Juni 2016.
- Bundesverfassungsgericht. (2016). Urteil des Ersten Senats vom 06. Dezember 2016 – 1 BvR 2821/11 – Rn. (1-407).
- Burgess, A. (2012). „Nudging“ healthy lifestyles: The UK experiments with the behavioural alternative to regulation and the market. In: European Journal of Risk Regulation, 2012, Vol. 1, 3–16.
- Burkert, H. (1984). Einige Anmerkungen zur rechtlichen Gestaltung der Kommunikationsbeziehungen Bürger/öffentliche Verwaltung unter Berücksichtigung neuer Kommunikationstechniken insbesondere Bildschirmtext. In: Traunmüller, R., Fiedler, H., Grimmer, K., Reiner mann, H. (Hg.). Neue Informationstechnologien und Verwaltung. Berlin, Heidelberg: Springer, 183–192.
- Busch, C. (2016). The future of pre-contractual information duties: from behavioural insights to big data. In Twigg-Flesner, C. (Hg.). Research handbook on EU consumer and contract law. Cheltenham: Edward Elgar, 221–240.
- Cabinet Office/Institute for Government (2010). MINDSPACE. London: Cabinet Office/Institute for Government. Abrufbar unter: <https://www.instituteforgovernment.org.uk/publications/mindspace> (Zugriff am 26.11.2017).
- Calo, R. (2014a). Digital market manipulation. In: George Washington Law Review, Vol. 82, 995–1051.
- Calo, R. (2014b). Code, nudge, or notice? In: Iowa Law Review, Vol. 99 (2), 773–802.
- Caplan, R. (2016). Facebook Must Acknowledge and Change Its Financial Incentive. In: The New York Times, 22. November 2016. Abrufbar unter: <https://www.nytimes.com/roomfordebate/2016/11/22/how-to-stop-the-spread-of-fake-news/facebook-must-acknowledge-and-change-its-financial-incentives> (Zugriff am 27. 02.2018).
- Caplan, R., boyd, d. (2016). Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms? – Mediation, Automation, Power. In: Data & Society, 13. Mai 2016.
- Carr, Austin (2013). How Square Register’s UI Guilts You Into Leaving Tips. In: Co.Design, 12. Dezember 2013. Abrufbar unter: <https://www.fastcodesign.com/3022182/how-square-registers-ui-guilts-you-into-leaving-tips> (Zugriff am 24. 10.2017).

Castleman, B. L., Page, L. C. (2015). Summer nudging: Can personalized text messages and peer mentor outreach increase college going among low-income high school graduates? In: *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 115, 144–160. DOI: 10.1016/j.jebo.2014.12.008.

Cecez-Kecmanovic, D., Galliers, R. D., Henfridsson, O., Newell, S., Vidgen, R. (2014). The Sociomateriality of Information Systems: Current Status, Future Directions. In: *MIS Quarterly*, Vol. 38 (3), 809–830.

Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. In: *MIS Quarterly*, Vol. 36 (4), 1165–1188.

Choo, K. R., Farnden, J., Martini, B. (2015). Privacy Risks in Mobile Dating Apps. In: *AMCIS 2015 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2015/ISSecurity/GeneralPresentations/13>.

Christl, W. (2014). Kommerzielle digitale Überwachung im Alltag. In: *Cracked Labs – Institute for Critical Digital Culture*. Wien, November 2014. Abrufbar unter: http://crackedlabs.org/dl/Studie_Digitale_Ueberwachung.pdf.

Christl, W. (2017a). *Corporate Surveillance in Everyday Life: How Companies Collect, Combine, Analyze, Trade, and Use Personal Data on Billions*. Wien: Cracked Labs.

Christl, W. (2017b). *How Companies Use Personal Data Against People. Automated Disadvantage, Personalized Persuasion, and the Societal Ramifications of the Commercial Use of Personal Information*. Wien: Cracked Labs.

Citron, D. K. (2008). Technological Due Process. In: *Washington University Law Review*, Vol. 85 (6), 1249–1313.

Citron, D. K., Pasquale, F. (2014). The Scored Society: Due Process for Automated Predictions. In: *Washington Law Review*, Vol. 89 (1), 1–33.

Clapp, J. D., McDonnell, A. L. (2000). The relationship of perceptions of alcohol promotion and peer drinking norms to alcohol problems reported by college students. In: *Journal of College Student Development*, Vol. 41 (1), 19–26.

Codd, E. (1970). A relational model of data for large shared data banks. In: *Communications of the ACM*. Vol. 13 (6), 377–387.

Cohen, S. (2013). Nudging and Informed Consent. In: *The American journal of bioethics: AJO*, Vol. 13 (6), 3–11.

Congdon, W. J., Shankar, M. (2015). The White House Social & Behavioral Sciences Team: Lessons learned from year one. In: *Behavioral Science & Policy*, Vol. 1 (2), 77–86.

Corbyn, Z. (2012). Facebook experiment boosts US voter turnout. In: *Nature*. 12. September 2012. DOI: 10.1038/nature.2012.11401.

Crawford, K., Lingel, J., Karppi, T. (2015). Our Metrics, Ourselves: A Hundred Years of Self-Tracking from the Weight Scale to the Wrist Wearable Device. In: *European Journal of Cultural Studies*, Vol. 18 (4–5), 479–496.

Culik, N., Forte, L. (2017). Big Data-Überwachung am Arbeitsplatz – Grenzen der Zulässigkeit durch aktuelle Gerichtsentscheidungen. In: *ABIDA-Dossier*. Oktober 2017. Abrufbar unter: http://www.abida.de/sites/default/files/Dossier_Ueberwachung.pdf.

- Dammann, U. (1974). Strukturwandel der Information und Datenschutz. In: Datenverarbeitung im Recht, Vol. 3, 267–301.
- Danaher, J. (2016). The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation. In: Philosophy & Technology, Vol. 29 (3), 245–268.
- Davis, J. B. (2011). Individuals and Identity in Economics. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Denning, P. J., Lewis, T. G. (2017). Exponential Laws of Computing Growth. In: Communications of the ACM, Vol. 60 (1), 54–65.
- Detle, K., Kreibich, R., Steinmüller, W. (1979). (Hg.). Zweiweg-Kabelfernsehen und Datenschutz. Band 1 von Beiträge des Instituts für Zukunftsforschung. Dokumentation des Colloquiums vom 12. September 1978 „Zweiweg-Kabelfernsehen und Datenschutz“. München: Minerva Publikation.
- Desrosières, A. (2005). Die Politik der großen Zahlen. Eine Geschichte der statistischen Denkweise. Berlin: Springer.
- Dewey, J. (1916). Democracy And Education: An Introduction to the Philosophy of Education. New York: Macmillan.
- DiClemente, D. F., Hantula, D. A. (2003). Applied behavioral economics and consumer choice. In: Journal of Economic Psychology, Vol. 24 (5), 589–602. DOI: 10.1016/S0167-4870(03)00003-5.
- Di Fabio, U. (1993). Grundrechte im präzeptoralen Staat am Beispiel hoheitlicher Informationstätigkeit. In: JuristenZeitung, Vol. 48 (14), 689–697.
- Donk, A., Westerbarkey, J. (2009). Politische Öffentlichkeit in der Mediengesellschaft: Fragmentierung, Desintegration und Entpolitisierung. In: Bisky, L., Kriese, K., Scheele, J. (Hg.). Medien – Macht – Demokratie. Neue Perspektiven. Reihe: Texte / Rosa-Luxemburg-Stiftung; Bd. 54. Berlin: Karl Dietz Verlag. Abrufbar unter: https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Publ-Texte/Texte-54.pdf.
- Douglas, M. (1986). How Institutions Think. Syracuse, NY: Syracuse University Press.
- Dubois, L. (2018). Im Warenlager: Amazon patentiert Überwachungs-Armbänder. In: FAZ.NET, 1. Februar 2018. Abrufbar unter: <http://www.faz.net/1.5427727> (Zugriff am 18.2.2018).
- Dubov, A., Phung, C. (2015). Nudges or mandates? The ethics of mandatory flu vaccination. In: Vaccine, Vol., 33 (22), 2530–2535. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.03.048.
- Duttweiler, S., Passoth, J.-H. (2016). Self-Tracking als Optimierungsprojekt? In: Duttweiler, S., Gugutzer, R., Passoth, J.-H., Strübing, J. (Hg.). Leben nach Zahlen: Self-Tracking als Optimierungsprojekt?. Bielefeld: transcript.
- Dworkin, G. (2008). The theory and practice of autonomy. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dworkin, G. (2013): Lying and nudging. In: Journal of Medical Ethics, Vol. 39 (8), 496–497.
- Earle, G. (2018). Political Machines: The Role of Software in Enabling and Detecting Partisan Gerrymandering Under the Whitford Standard. In: North Carolina Journal of Law & Technology, Vol. 19, 67–98.
- Eberbach, W. H. (2014). Personalisierte Prävention: Wirkungen und Auswirkungen – Zugleich ein Plädoyer für die Solidarität mit dem Selbstbestimmungsrecht, In: MedR, Heft 7, 449–464.

The Economist (2010). Data, Data Everywhere: A Special Report on Managing Information. In: The Economist. London. 25. Februar 2010. Abrufbar unter: <http://www.economist.com/node/15557443> (Zugriff am 27. 02.2018).

EDPS. Preliminary Opinion of the European Data Protection Supervisor (2014). Privacy and competitiveness in the age of big data: The interplay between data protection, competition law and consumer protection in the Digital Economy. In: Preliminary Opinion of the European Data Protection Supervisor. Brüssel. März 2014. Abrufbar unter: https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/14-03-26_competition_law_big_data_en.pdf.

Eichenberger, R. (1992). Verhaltensanomalien und Wirtschaftswissenschaft: Herausforderung, Reaktionen, Perspektiven. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Eidenmüller, H. (1999). Rechtswissenschaft als Realwissenschaft. In: JuristenZeitung, Vol. 54 (2), 53–61.

Eifert, M. (2012) Regulierungsstrategien, in: Hoffmann-Riem, W., Schmidt-Aßmann, E., Voßkuhle, A. (Hrsg) Grundlagen des Verwaltungsrechts – Band I „Methoden – Maßstäbe – Aufgaben – Organisation“, 2. Aufl., München: C.H. Beck.

Elster, J. (1987). Subversion der Rationalität. Frankfurt a. M.; New York: Campus.

Esposito, E. (1995). Interaktion, Interaktivität und die Personalisierung der Massenmedien. In: Soziale Systeme., Vol. 2 (95), 225–260.

Esser, H. (2000). Soziologie: Spezielle Grundlagen. Bd. 5: Institutionen. Frankfurt am Main/New York: Campus.

Executive Office of the President (2016). Social and Behavioral Sciences Team 2016 Annual Report. 15. September 2016. Washington, DC: National Science and Technology Council.

Ezrachi, A., Stucke, M. E. (2016). The rise of behavioural discrimination. In: European Competition Law Review, Vol. 37 (12), 484–491.

Falahrastegar M., Haddadi H., Uhlig S., Mortier R. (2016). Tracking Personal Identifiers Across the Web. In: Karagiannis T., Dimitropoulos X. (Hg.). Passive and Active Measurement. PAM 2016. Lecture Notes in Computer Science, Vol 9631. Springer, Cham.

Fassbender, B. (2006). Wissen als Grundlage staatlichen Handelns, In: Isensee, J., Kirchhof, P. (Hg.). Handbuch des Staatsrechts, Band IV, 3. Auflag, Heidelberg: C.F. Müller, §76.

Fayyad, G. P., Smyth, P. (1996). From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. In: AI Magazine, Vol. 17(3), 37–54 . DOI: 10.1609/aimag.v17i3.1230.

Felsen, G., Castello, N., & Reiner, P. B. (2013). Decisional enhancement and autonomy: public attitudes towards overt and covert nudges. In: Judgement and Decision Making, Vol. 8 (3), 202–213.

Fiedler, H. (1975). Datenschutz und Gesellschaft. In Siefkes, D. (Hg.). GI – 4. Jahrestagung. Berlin: Springer, 68–84.

Finlay, S. (2014). Predictive Analytics, Data Mining and Big Data: Myths, Misconceptions and Methods. New York: Palgrave Macmillan.

Fogg, B. J. (1998). Persuasive computers: perspectives and research directions. In Karat, C.-K., Lund, A., Coutaz, J., Karat, J. (Hg.). Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '98). New York: ACM Press/Addison-Wesley, 225–232.

- Fogg, B. J. (2003). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. Amsterdam, Boston: Morgan Kaufmann Publishers.
- Foucault, M. (1987). Das Subjekt und die Macht. In: Dreyfus, H. L., Rabinow, P. (Hg.). *Michel Foucault: Jenseits von Strukturalismus und Hermeneutik*. Frankfurt am Main: Beltz Athenäum, 242–261.
- Fourcade, M., Healy, K. (2017). Seeing like a market. In: *Socio-Economic Review*, Vol. 15 (1), 9–29.
- Ford, R. T. (2000). Save the Robots: Cyber Profiling and Your So-Called Life. In: *Stanford Law Review*, Vol. 52 (5), 1573–1584.
- Franzius, C. (2012): § 4 – Modalitäten und Wirkungsfaktoren der Steuerung durch Recht, in: Hoffmann-Riem W., Schmidt-Aßmann E., Voßkuhle, A. (Hrsg.), *Grundlagen des Verwaltungsrechts: Band I „Methoden – Maßstäbe – Aufgaben – Organisation“*, (2. Aufl.) München: C.H. Beck
- Friedman, B. (1996). Value-Sensitive Design. In: *interactions*. Vol. 3 (6), 16–23.
- Friedman, B., Nissenbaum, H. (1996). Bias in computer systems. In: *ACM Transactions on Information Systems*. Vol. 14 (3), 330–347.
- Froehlich, J., Dillahunt, T., Klasnja, P., Mankoff, J., Consolvo, S., Harrison, B., Landay, J. A. (2009). UbiGreen: Investigating a Mobile Tool for Tracking and Supporting Green Transportation Habits. Präsentiert auf: 2009, Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Abrufbar unter: <http://repository.cmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1118&context=hcii> (Zugriff am 28.02.2018).
- Forst, R. (2015). *Normativität und Macht: Zur Analyse sozialer Rechtfertigungsordnungen*. Berlin: Suhrkamp.
- Fuchs, M. (2012). Kommentierung zu § 3 AGG. In: Roth, H., Bamberger, G., *Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch: BGB*, (2. Aufl.) Bd. 2, München: C.H.Beck
- Fürst, S. (2018). Popularität statt Relevanz? Die journalistische Orientierung an Online-Nutzungsdaten. In: Mämecke, T., Passoth, J.-H., Wehner, J. (Hg.). *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz*. Wiesbaden: VS Springer, 171–204.
- Gabrys, J. (2014). Programming environments: environmentality and citizen sensing in the smart city. In: *Environment and Planning D: Society and Space*, Vol. 32 (1), 30–48.
- Gal, M. S. (2017). Algorithmic Challenges to Autonomous Choice. In: *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*. DOI: 10.2139/ssrn.2971456.
- Gallie, W. B. (1956). Essentially Contested Concepts. In: *Proceedings of the Aristotelian Society*, Wiley on behalf of The Aristotelian Society, 56, 167–198.
- Gandy, O. H. (1993). *The Panoptic Sort: A Political Economy of Personal Information*. Boulder, San Francisco, Oxford: Westview Press.
- Garrett, R. K. (2009). Echo chambers online? Politically motivated selective exposure among Internet news users. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*. Vol. 14 (2), 265–285. DOI: 10.1111/j.1083-6101.2009.01440.x
- Gebru, T., Krause, J., Wang, Y., Chen, D., Deng, J., Lieberman, A., E. L., Fei-Fei, L. (2017). Using deep learning and Google Street View to estimate the demographic makeup of neighborhoods across the United States. In: *PNSA*, Vol. 11 (50), 13108–13113. DOI: 10.1073/pnas.1700035114.

Generali (2017). Fragen und Antworten zu Generali Mobility für Kunden. Juli 2017. Abrufbar unter: <https://www.generali.de/mobility> (Zugriff am 28.02.2018).

Gigerenzer, G. (2015). On the Supposed Evidence for Libertarian Paternalism. In: *Review of Philosophy and Psychology*, Vol. 6 (3), 361–383.

Goldstein, D.G., Johnson, E.J., Herrmann, A., Heitmann, M. (2008). Nudge your customers toward better choices. In: *Harvard Bus. Rev.*, Vol. 86 (12), 99–105.

Graham, A., Toon, I., Wynn-Williams, K., Beatson, N. (2017). Using ‚nudges‘ to encourage student engagement: An exploratory study from the UK and New Zealand. In: *The International Journal of Management Education*, Vol. 15 (2), 36–46. DOI: 10.1016/j.ijme.2017.04.003.

Grimm, D. (1995). Braucht Europa eine Verfassung?. In: *JuristenZeitung*, Vol. 50 (12), 581–591.

Gillespie, T. (2016). Algorithm. In: Peters, B. (Hg.). *Digital Keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*. Princeton, NJ: Princeton University Press, S. 18–30.

Gilmore, J. N. (2015). Everywear: The Quantified Self and Wearable Fitness Technologies. In: *New Media & Society*, Vol. 18 (11), 2524–2539.

v. Grafenstein, M. (2018). The Principle of Purpose Limitation in Data Protection Laws: The Risk-Based Approach, Legal Principles and Private Standards as Elements for Regulating Innovation. Tübingen: Mohr Siebeck. DOI: 10.5771/9783845290843-109.

Gregor, S., Lee-Archer, B. (2016). The digital nudge in social security administration. In: *International Social Security Review*, Vol. 69 (3–4), 63–83.

Grimmer, K. (1974). Probleme der Institutionalisierung von Informationssystemen im Bereich der öffentlichen Verwaltung. In: Schmitz, P. (Hg.). *Internationale Fachtagung: Informationszentren in Wirtschaft und Verwaltung. Gesellschaft für Informatik, Fachausschuß 8 „Methoden der Informatik für spezielle Anwendungen“*. Band 9 von *Lecture Notes in Computer Science*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 87–103.

Grunwald, A. (2011). Responsible Innovation: Bringing together Technology Assessment, Applied Ethics, and STS research. In: *Enterprise and Work Innovation Studies*, 7, IET, 9–31.

Grunwald, A. (2012). *Technikzukünfte als Medium von Zukunftsdebatten und Technikgestaltung*. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.

Grüne-Yanoff, T. (2016). Why behavioural policy needs mechanistic evidence. In: *Economics & Philosophy*, Vol. 32 (3), 463–483.

Grüne-Yanoff, T., Hertwig, R. (2016). Nudge Versus Boost. How Coherent are Policy and Theory? In: *Minds & Machines*, Vol. 26 (1–2), 149–183. DOI: 10.1007/s11023-015-9367-9.

Habermas, J. (1962). *Strukturwandel der Öffentlichkeit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.

Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Band 2: *Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.

Habermas, J. (1994). *Faktizität und Geltung: Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats* (4., durchgesehene und um Nachwort und Literaturverzeichnis erweiterte Auflage). Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.

- Habermas, J. (2008a). Hat die Demokratie noch eine epistemische Dimension? Empirische Forschung und normative Theorie. In: Ach, Europa: Kleine politische Schriften XI. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 138–191.
- Habermas, J. (2008b). Medien, Märkte und Konsumenten – Die seriöse Presse als Rückgrat der politischen Öffentlichkeit. In: Ach, Europa: Kleine politische Schriften XI. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 131–137.
- Habermas, J. (2013). Die Zukunft der menschlichen Natur: Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik? (4. Auflage). Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.
- Habermas, J. (2014). Technik und Wissenschaft als „Ideologie“. In: Ders.: Technik und Wissenschaft als „Ideologie“. 20. Aufl. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 48–103.
- Häberle, P. (1975). Die offene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten: Ein Beitrag zur pluralistischen und „prozessualen“ Verfassungsinterpretation. JuristenZeitung, Vol. 30 (10), 297–305.
- Hacker, P. (2016). Nudge 2.0 – The Future of Behavioural Analysis of Law, in Europe and Beyond. A Review of ‚Nudge and the Law. A European Perspective‘, Edited by Alberto Alemanno and Anne-Lise Sibony. In: European Review of Private Law, Vol. 24 (2), 297–322.
- Hacker, P. (2017). Personalizing EU Private Law: From Disclosures to Nudges and Mandates. In: European Review of Private Law, Vol. 25 (3), 651–677.
- Hacker, P., Petkova, B. (2017). Reining in the Big Promise of Big Data: Transparency, Inequality, and New Regulatory Frontiers. In: Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property. Vol. 15 (1).
- Hacking, Ian (1982). Biopower and the Avalanche of Printed Numbers. In: Humanities in Society 5, 279–295.
- Harford, T. (2014). Big Data: A Big Mistake?. In: Significance, Vol. 11 (5). 14–19. DOI: 10.1111/j.1740-9713.2014.00778.x.
- Hannak, A., Soeller, G., Lazer, D., Mislove, A., Wilson, C. (2014). Measuring Price Discrimination and Steering on E-commerce Web Sites. Präsentiert auf: 2014, Proceedings of the 2014 Conference on Internet Measurement Conference, New York, NY, USA: ACM, 305–318.
- Hansen, P. G., & Jespersen, A. M. (2013). Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behaviour Change in Public Policy. In: European Journal of Risk Regulation, Vol. 4 (1), 3–28. DOI: 10.1017/S1867299X00002762.
- Hanseth, O., Monteiro, E. (1997). Inscribing behaviour in information infrastructure standards. In: Accounting, Management and Information Technologies, Vol. 7 (4), 183–211.
- Hanson, J. D., Kysar, D. A. (1999). Taking Behavioralism Seriously: The Problem of Market Manipulation. In: New York University Law Review, Vol. 74 (3), 630–749.
- Harbordt, S. (1974). Computersimulation in den Sozialwissenschaften 1 – Einführung und Anleitung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Harbordt, S. (1975). Die Gefahr computerunterstützter administrativer Entscheidungsprozesse: Technokratisierung statt Demokratisierung. In: Hoffmann, G. E., Tietze, B., Podlech, A. (Hg.). Numerierte Bürger. Band 1 von Technologie und Gesellschaft. Wuppertal: Peter Hammer Verlag, 71–77.

- Harper, T. (2017). The Big Data Public and its Problems: Big Data and the Structural Transformation of the Public Sphere. In: *New Media & Society*. Vol. 19 (9), 1424–1439.
- Hausman, D. M., Welch, B. (2010). Debate: To nudge or not to nudge. In: *Journal of Political Philosophy*. Vol. 18, 123–136.
- Häusel, H.-G. (Hg.). (2008). *Neuromarketing: Erkenntnisse der Hirnforschung für Markenführung, Werbung und Verkauf*. Freiburg: Haufe.
- Heermann, P. W., Schlinghoff, J. (2014). *Münchener Kommentar zum Lauterkeitsrecht*, 2. Aufl., München.
- Heilmann, S., Schulz, W. (2017). Kommentierung zu Art. 40 DS-GVO. In: Gierschmann, S., Schlender K., Stentzel, R., Veil W. (Hrsg.), *Kommentar Datenschutz-Grundverordnung*, Köln: Bundesanzeiger-Verlag.
- Heintz, B. (2008). Governance by Numbers Zum Zusammenhang von Quantifizierung und Globalisierung am Beispiel der Hochschulpolitik. In: Schuppert, G. F., Voßkuhle, A. (Hg.). *Governance von und durch Wissen*. Baden-Baden: Nomos-Verlag, 110–129. DOI: 10.5771/9783845209098-110.
- Helbing, D. (2017): ‚Big Nudging‘ – zur Problemlösung wenig geeignet. In: Köneker, C. (Hg.). *Unsere digitale Zukunft*. Berlin, Heidelberg: Springer, 49–52. DOI: 10.1007/978-3-662-53836-4_9.
- Helbing, D., Frey, B. S., Gigerenzer, G., Hafen, E., Hagner, M., Hofstetter, Y., van den Hoven, J., Zicari, R. V., Zwitter, A. (2017). Digitale Demokratie statt Datendiktatur. In: Köneker, C. (Hg.). *Unsere digitale Zukunft*. Berlin, Heidelberg: Springer, 3–21. DOI: 10.1007/978-3-662-53836-4_9.
- Heller, P. (2017). Suizidprävention: Automatische Ferndiagnose. In: FAZ.NET, 11. Dezember 2017. Abrufbar unter: <http://www.faz.net/1.5332715> (Zugriff am 11.12.2017).
- Herdegen, M. (2012). Kommentierung zu Art. 1 GG. In: Maunz, T., Dürig G. (Hg.) *Grundgesetz Kommentar*, München: C.H. Beck.
- Hermstrüwer, Y. (2016). *Informationelle Selbstgefährdung: zur rechtsfunktionalen, spieltheoretischen und empirischen Rationalität der datenschutzrechtlichen Einwilligung und des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Hildebrandt, M. (2008). Legal and Technological Normativity: more (and less) than twin sisters. In: *Techné: Research in Philosophy and Technology*, Vol. 12 (3), 169–183.
- Hildebrandt, M., Koops, B.-J. (2010). The Challenges of Ambient Law and Legal Protection in the Profiling Era. In: *The Modern Law Review*, 73 (3), 428–460.
- Hildebrandt, M. (2015). *Smart technologies and the end(s) of law: novel entanglements of law and technology*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hill, H. (2015). Scientific Regulation – Automatische Verhaltenssteuerung durch Daten und Algorithmen. In Hill, H., Schliesky, U. (Hg.). *Auf dem Weg zum Digitalen Staat – auch ein besserer Staat?*. Baden-Baden: Nomos, 267–287.
- Hirsh, J. B., Kang, S. K., Bodenhausen, G. V. (2012). Personalized persuasion: Tailoring persuasive appeals to recipients’ personality traits. In: *Psychological Science*, Vol. 23 (6), 578–581. DOI: 10.1177/0956797611436349.
- Hoffmann, G. E., Tietze, B., Podlech, A. (1975). (Hg.). *Numerierte Bürger. Band 1 von Technologie und Gesellschaft*. Wuppertal: Peter Hammer Verlag.

Hoffmann-Riem, W. (2004). Grundrechtsanwendung unter Rationalitätsanspruch: Eine Erwiderung auf Kahls Kritik an neueren Ansätzen in der Grundrechtsdogmatik. In: *Der Staat*, Vol. 43 (2), 203–233.

Hoffmann-Riem, W. & Fritzsche, S. (2004). Innovationsverantwortung – Zur Einleitung. In: Martin Eifert / Wolfgang Hoffmann-Riem (eds.), *Innovation und Recht III – Innovationsverantwortung*, Berlin: Duncker & Humblot, 2009, 11–41.

Hoffmann-Riem, W. (2006). Innovationsoffenheit und Innovationsverantwortung durch Recht – Aufgaben rechtswissenschaftlicher Innovationsforschung. In: *Archiv des öffentlichen Rechts* 131 (2), 255–277.

Hoffmann-Riem, W. (2016). „Außerjuridisches“ Wissen, Alltagstheorien und Heuristiken im Verwaltungsrecht. In: *Die Verwaltung*, Vol. 49 (1), 1–23.

Hoffmann-Riem, W. (2017). Verhaltenssteuerung durch Algorithmen – Eine Herausforderung für das Recht. In: *Archiv des öffentlichen Rechts*, Vol. 142 (1), 1–42. DOI: 10.1628/000389117X14894104852645.

Hollands, G. J., Shemilt, I., Marteau, T. M., Jebb, S. A., Kelly, M. P., Nakamura, R., Suhrcke, M., Ogilvie, D. (2013). Altering micro-environments to change population health behaviour: towards an evidence base for choice architecture interventions. In: *BMC Public Health*, 13 (1). DOI: 10.1186/1471-2458-13-1218.

Hood, C., Rothstein, H., & Baldwin, R. (2001). *The government of risk: understanding risk regulation regimes*. Oxford: Oxford University Press.

Imhof, K. (2011). *Die Krise der Öffentlichkeit: Kommunikation und Medien als Faktoren des sozialen Wandels*. Frankfurt am Main/New York: Campus.

Janssen, M. and Kuk, G. (2017). The challenges and limits of big data algorithms in technocratic governance. In: *Government Information Quarterly*. Vol. 33 (3), 371–377.

Jentzsch, Nicola (2017). *Wohlfahrts- und Verteilungswirkungen personalisierter Preise und Produkte*. In: *WISO Diskurs*. Juni 2016. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.

John, P., Smith, G., Stoker, G. (2009). Nudge Nudge, Think Think: Two Strategies for Changing Civic Behaviour. In: *Political Quarterly*, Vol. 80 (3), 361–370. DOI: 10.1111/j.1467-923X.2009.02001.x.

Johnson, E. J., Bellman, S., Lohse, G. L. (2002). Defaults, Framing and Privacy: Why Opting In–Opting Out. In: *Marketing Letters*, Vol. 13 (1), 5–15.

Jones, B. D. (2001). *Politics and the Architecture of Choice: Bounded Rationality and Governance*. Chicago: University of Chicago Press.

Jones, R., Pykett, J., Whitehead, M. (2013). *Changing Behaviours: On the Rise of the Psychological State*. Cheltenham: Edward Elgar.

Jung, J. Y., Mellers, B. A. (2016). American attitudes toward nudges. In: *Judgement and Decision Making*, Vol. 11 (1), 62–74.

Junqué de Fortuny, E., Martens, D., Provost F. (2014). Predictive Modeling With Big Data: Is Bigger Really Better?. In: *Big Data*. Vol 1 (4): 215–226. DOI: 10.1089/big.2013.0037.

Just, N., Latzer, M. (2017). Governance by algorithms: reality construction by algorithmic selection on the Internet. In: *Media, Culture & Society*, Vol. 39 (2), 238–258. DOI: 10.1177/0163443716643157.

- Kahneman, D., Tversky, A. (1972). Subjective Probability: A Judgment of Representativeness. In: *Cognitive Psychology*, Vol. 3 (3), 430–454.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. In: *Econometrica*, Vol. 47 (2), 263–291.
- Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (Hg.). (1982). *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1984). Choices, Values, and Frames. In: *American Psychologist*, 39 (4), 341–350
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., Thaler, R. H. (1991). Anomalies. The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. In: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5 (1), 193–206.
- Kahneman, D. (2013). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Strauss, and Giroux.
- Kaiser, A. (2009). *Die Kommunikation der Verwaltung. Diskurse zu den Kommunikationsbeziehungen zwischen staatlicher Verwaltung und Privaten in der Verwaltungsrechtswissenschaft der Bundesrepublik Deutschland*. Baden- Baden: Nomos.
- Kamilaris, A., Kitromilides, G., Pitsillides, A. (2012). Energy Conservation through Social Competitions in Blocks of Flats. Präsentiert auf: 2012, SciTePress – Science and and Technology Publications, 167–174.
- Kamp, M., Rost, M. (2013). Kritik an der Einwilligung – Ein Zwischenruf zu einer fiktiven Rechtsgrundlage in asymmetrischen Machtverhältnissen. In: *Datenschutz und Datensicherheit*, Vol. 37 (2), 80–84.
- Kaptein, M., Eckles, D., Davis, J. (2011). Envisioning Persuasion Profiles: Challenges for Public Policy and Ethical Practice. In: *interactions*, Vol. 18 (5), 66.
- Karg, M. (2012). Die Rechtsfigur des personenbezogenen Datums – Ein Anachronismus des Datenschutzes?. In: *Zeitschrift für Datenschutz*, 255–261.
- Katyal, N. (2002). Architecture as Crime Control. In: *Georgetown Law Faculty Publications and Other Works*. Abrufbar unter: <http://scholarship.law.georgetown.edu/facpub/1886> (Zugriff am 28.02.2018).
- Katzenbach, C. (2012). Technologies as Institutions: Rethinking the Role of Technology in Media Governance Constellations. In: Just, N., Puppis, M. (Hg.). *Trends in Communication Policy Research: New Theories, Methods and Subjects*. Bristol, UK, Chicago, IL: Intellect.
- Kemmerer, A., Möllers, C., Steinbeis, M., & Wagner, G. (Hg.). (2016). *Choice Architecture in Democracies: Exploring the Legitimacy of Nudging*. Baden-Baden: Nomos.
- Kersting, W. (2010). *Verteidigung des Liberalismus*. Hamburg: Murmann.
- Kielmansegg, P. G. (1971). Legitimität als analytische Kategorie. In: *Politische Vierteljahresschrift*, Vol. 12 (3), 367–401. DOI: 10.1007/978-3-322-85112-3_3.
- Kilian, W. (1976). Integrierte Personalinformationssysteme und Mitbestimmung. In: Lenk, K. (Hg.). *Informationsrechte und Kommunikationspolitik*. Band 4 von Beiträge zur juristischen Informatik. Darmstadt: S. Toeche-Mittler Verlag, 165–179.
- Kimble, C., Milolidakis, G. (2015). Big Data and Business Intelligence: Debunking the Myths. In: *Global Business and Organizational Excellence*, Vol. 35 (1), 23–34.

- Kirchgässner, G. (1991). Führt der homo oeconomicus das Recht in die Irre?—Zur Kritik an der ökonomischen Analyse des Rechts. In: *JuristenZeitung*, Vol. 46 (3), 104–111.
- Kitchin, R., McArdle, G. (2016). What makes big data, big data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. In: *Big Data & Society*, Vol. 3 (1), 1–10. DOI: 10.1177/2053951716631130.
- Klement, J. H. (2009). Die Kumulation von Grundrechtseingriffen im Umweltrecht. In: *Archiv des öffentlichen Rechts*, Vol. 134 (1), 35–82.
- Klick, J., Mitchell, G. (2016). Infantilization by Regulation, Vol. 39(2): 32–37.
- Kling, R., Iacono, S. (1989). The institutional character of computerized information systems. In: *Office: Technology and People*, 5, 7–28.
- Knetsch, J. L. (1989). The Endowment Effect and Evidence of Nonreversible Indifference Curves. In: *The American Economic Review*, Vol. 79 (5), 1277–1284.
- Köhler, H. (2018). Kommentierung zu §§ 2-5 UWG. In: Köhler, H., Bornkamm, J., Fedderssen, J., *Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb: UWG mit PAngV, UKlaG, DL-InfoV*, (36. Aufl.), München: C.H. Beck.
- Kolbe, F. (2017). *Freiheitsschutz vor staatlicher Gesundheitssteuerung: Grundrechtliche Grenzen paternalistischen Staatshandelns*. Baden-Baden: Nomos.
- Kongsbak, I., Skov, L. R., Nielsen, B. K., Ahlmann, F. K., Schaldemose, H., Atkinson, L., Wichmann, M., Pérez-Cueto, F. J. A. (2016). Increasing fruit and vegetable intake among male university students in an ad libitum buffet setting: A choice architectural nudge intervention. In: *Food Quality and Preference*, Vol. 49, 183–188. DOI: 10.1016/j.foodqual.2015.12.006.
- König, T. (2012). *In guter Gesellschaft? Einführung in die politische Soziologie von Jürgen Habermas und Niklas Luhmann*. Wiesbaden: Springer.
- Koops, B.-J. (2008). Criteria for Normative Technology: The Acceptability of ‚Code as law‘ in Light of Democratic and Constitutional Values. In: Brownsword, R., & Yeung, K. (Hg.). *Regulating Technologies: Legal Futures, Regulatory Frames and Technological Fixes*. Oxford: Hart Publishing, 157–174.
- Kraska, T. (2013). Finding the Needle in the Big Data Systems Haystack. In: *IEEE Internet Computing*, Vol. 17 (1). DOI: 10.1109/MIC.2013.10.
- Krauch, H. (1975). Einleitung: Staat und Individuum in der Informationsgesellschaft. In: Krauch, H. (Hg.). *Erfassungsschutz. Der Bürger in der Datenbank: zwischen Planung und Manipulation*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 7–9.
- Kreiss, D. (2017). Micro-targeting, the quantified persuasion. In: *Internet Policy Review*, Vol. 6 (4). DOI: 10.14763/2017.4.774.
- Kucklick, C. (2015). *Die granulare Gesellschaft: Wie das Digitale unsere Wirklichkeit auflöst*. Berlin: Ullstein.
- Lang, H. (2013). Kommentierung zu Art. 2 GG. In: Epping, V., Hillgruber, C. (Hrsg.) *Grundgesetz GG Kommentar*. München: C.H. Beck
- Latour, B. (1991). Technology Is Society Made Durable. In: Law, J. (Hg.). *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology, and Domination*. London, New York: Routledge, 103–131.

Latzer, M., Hollnbuchner, K., Just, N., Saurwein, F. (2016). The economics of algorithmic selection on the Internet. In: Bauer, J. M., Latzer, M. (Hg.). Handbook on the Economics of the Internet. Edward Elgar Publishing, 395–425.

Laney, D. (2001). 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety. META Group Inc.. 6. Februar 2001. Stanford. Abrufbar unter: <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf> (Zugriff am 28.02.2018).

Leavitt, N. (2010). Will NoSQL Databases Live Up to Their Promise? In: Computer, Vol. 43 (2), 12–14. DOI: 10.1109/MC.2010.58.

Lederer, B. (2011). Das Verbraucherleitbild im Internet. In: NJOZ 2011, 1833-1838.

Leenes, R. (2011). Framing Techno-Regulation: An Exploration of State and Non-State Regulation by Technology. In: Legisprudence, Vol. 5 (2), 143–169, DOI: 10.5235/175214611797885675.

Leggett, W. (2014). The politics of behaviour change: nudge, neoliberalism and the state. In: Policy and Politics. Vol. 42 (1), 3–19. DOI: 10.1332/030557312X655576.

Lehrer, C., Jung, R. (2017). Save Money, Book Now! – Nudging Users to Complete Online Travel Bookings. Präsentiert auf: 23rd Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2017), 2017, Proceeding of the 23rd Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2017), Boston. Abrufbar unter: <https://www.alexandria.unisg.ch/251426/> (Zugriff am 21.11.2017).

Lemke, G. (1975). Sechzehn Thesen zum Thema ‚Informationsballung in Datenbanken und die qualitative Veränderung von Information‘. In: Hoffmann, G. E., Tietze, B., Podlech, A. (Hg.). Numerierte Bürger. Band 1 von Technologie und Gesellschaft. Wuppertal: Peter Hammer Verlag, 162–165.

Lenk, K. (1975). Probleme des Informationsschutzes bei der Breitbandkommunikation. In: Krauch, H. (Hg.). Erfassungsschutz. Der Bürger in der Datenbank: zwischen Planung und Manipulation. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 91–104.

Lenk, K. (1982). Information Technology and Society. In: Friedrichs, G., Schaff, A. (Hg.). Microelectronics and Society. For Better or For Worse. A report to the club of Rome. Oxford: Pergamon Press, 273–310.

Lenk, K. (2016). Die neuen Instrumente der weltweiten digitalen Governance. In: Verwaltung & Management, Vol. 22 (5), 227–240.

Lepenies, R., Małecka, M. (2015). The Institutional Consequences of Nudging – Nudges, Politics, and the Law. In: Review of Philosophy and Psychology, Vol. 6 (3), 427–437.

Lepenies, R., Małecka, M. (2016). Nudges, Recht und Politik: Institutionelle Implikationen. Zeitschrift für Praktische Philosophie, Vol. 3 (1), 487–530. DOI: 10.22613/zfpp/3.1.14.

Lessig, L. (1999). Code and other laws of cyberspace. New York: Basic Books.

v. Lewinski, K. (2009). Geschichte des Datenschutzrechts von 1600 bis 1977. In: Arndt, F., Betz, N., Farahat, A., Goldmann, M., Huber, M., Keil, R., Láncoš, P. L., Schaefer, J., Smrkolj, M., Sucker, F., Valta, S. (Hg.). Freiheit – Sicherheit – Öffentlichkeit. Heidelberg: Nomos Verlag, 196–220.

Lischka, K., Klingel, A. (2017). Wenn Maschinen Menschen bewerten: Internationale Fallbeispiele für Prozesse algorithmischer Entscheidungsfindung. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung (Hg.). DOI: 10.11586/2017025.

- Lischka, K., Stöcker, C. (2017). Digitale Öffentlichkeit: Wie algorithmische Prozesse den gesellschaftlichen Diskurs beeinflussen. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung (Hg.). DOI: 10.11586/2017028.
- Lindner, J. F. (2015). Fremdbestimmung durch Selbstbestimmung: Die „Entscheidungsalternative“ als Grundrechtsproblem. In: Archiv des öffentlichen Rechts, Vol. 140 (4), 542–570.
- Linoff, G., Berry, M. J. A. (2011). Data mining techniques: for marketing, sales, and customer relationship management. 3rd ed. Indianapolis: Wiley.
- Liu, P. J., Wisdom, J., Roberto, C. A., Liu, L. J., Ubel, P. A. (2013). Using Behavioral Economics to Design More Effective Food Policies to Address Obesity. In: Applied Economic Perspectives and Policy, Vol. 36 (1), 6–24.
- Lodge, M., Wegrich, K. (2016). The rationality paradox of nudge: rational tools of government in a world of bounded rationality. In: Law and Policy, Vol. 38, 250–267.
- Loewenstein, G., Bryce, C., Hagmann, D., Rajpal, S. (2015). Warning: You are about to be nudged. In: Behavioral Science & Policy, Vol. 1 (1), 35–42.
- Lorenz, E. (2004). Unisex-Tarife: Aktuarielle Erkenntnisse im Lichte juristischer Wertung. In: VW, 59, 1640-1646.
- Luhmann, N. (1968). Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen. Tübingen: J. C. B. Mohr.
- Luhmann, N. (1990). Risiko und Gefahr. In: Ders. Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven. Opladen: Westdeutscher Verlag, 131–169.
- Luhmann, N. (2008). Rechtssoziologie. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lunn, P. (2014). Regulatory Policy and Behavioural Economics. In: OECD Publishing. Paris, 10. Januar 2014. DOI: 10.1787/9789264207851-en.
- Lyon, D. (1994). The Electronic Eye: The Rise of the Surveillance Society. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. In: Harvard Business Review, Vol. 90 (10), 60–68.
- Madden, M. (2014). Public Perceptions of Privacy and Security in the Post-Snowden Era. In: Pew Research Center, Internet, Science & Tech. 12. November 2014. Abrufbar unter: <http://www.pewinternet.org/2014/11/12/public-privacy-perceptions/> (Zugriff am 26.02.2018).
- Maier, A. (2015). Projektgruppe Schöner regieren: Bürger, versteht uns doch!. In taz.die tageszeitung, 2. März 2015. Abrufbar unter: <http://www.taz.de/!5018451/> (Zugriff am 27. 02.2018).
- Mallmann, O. (1976). Soziale Kontrolle durch Breitbandtechnologien. In: Lenk, K. (Hg.). Informationsrechte und Kommunikationspolitik. Band 4 von Beiträge zur juristischen Informatik. Darmstadt: S. Toeche-Mittler Verlag, 125–136.
- Mannewitz, T. (2016). Auf dem Umweg zur Knechtschaft? Das Spannungsverhältnis von Nudging und Demokratie. In: Indes: Band 5, Liberalismus, 113–122.

- Martini, M. (2017). Algorithmen als Herausforderung für die Rechtsordnung. In: JuristenZeitung, Vol. 72 (2), 1017–1025.
- Marx, G. T. (1990). The Case of the Omniscient Organization. In: Harvard Business Review, March–April. Abrufbar unter: <https://hbr.org/1990/03/the-case-of-the-omniscient-organization> (Zugriff am 27.02.2018).
- Mathis, K., Steffen, A. D. (2015). From Rational Choice to Behavioural Economics. In: Mathis, K. (Hg.). European Perspectives on Behavioural Law and Economics. Cham: Springer International Publishing, 31–48.
- Mau, S. (2017). Das metrische Wir: Über die Quantifizierung des Sozialen. Berlin: Suhrkamp.
- Mathis K., Steffen A. (2015). From Rational Choice to Behavioural Economics. In: Mathis K. (Hg.). European Perspectives on Behavioural Law and Economics. Economic Analysis of Law in European Legal Scholarship, Vol 2., Cham: Springer.
- Mathis, K., & Tor, A. (Hg.). (2016). Nudging – Possibilities, Limitations and Applications in European Law and Economics. Cham: Springer.
- Mayer-Schönberger, V., Cukier, K. (2013). Big Data. A Revolution that will transform how we live, work, and think. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- McCrudden, C., King, J. (2015). The Dark Side of Nudging: The Ethics, Political Economy, and Law of Libertarian Paternalism. In: Kemmerer, A., Möllers, C., Steinbeis, M., & Wagner, G. (Hg.). Choice Architecture in Democracies: Exploring the Legitimacy of Nudging. Baden-Baden: Nomos, 67–132.
- McIntyre, T. J., Scott, C. (2008). Internet Filtering: Rhetoric, Legitimacy, Accountability and Responsibility. In: Brownsword, R., Yeung, K. (Hg.). Regulating Technologies: Legal Futures, Regulatory Frames and Technological Fixes. Oxford and Portland: Hart Publishing, 109–124.
- Medina, E. (2015). Rethinking Algorithmic Regulation. In: Kybernetes, Vol. 44 (6/7), 1005–1019.
- Medina, J. d. Q., Justo, P. H. (2016). Not all nudges are automatic: freedom of choice and informative nudges. Presented to the European Consortium for Political Research Joint Session of Workshops – 2016 Behavioural Change and Public Policy. Holger Strassheim and Silke Becke Chairs. Pisa, Italy. 24.-28. April. Abrufbar unter: <https://ecpr.eu/Filestore/PaperProposal/9bce4cb9-f3ba-4069-9b9a-cb755fc0df23.pdf> (Zugriff am 20.02.2018).
- Meissner, M. (2017). Chinas gesellschaftliches Bonitätssystem: Marktregulierung mit Hilfe von Big Data hat weitreichende Folgen für Unternehmen in China. Berlin: Mercator Institute for Chinas Studies (meric), 3. August 2017. Abrufbar unter: https://www.merics.org/sites/default/files/2017-09/China%20Monitor_39_SOCS_DE.pdf.
- Meske, C., Potthoff, T. (2017). The DINU-Model – A Process Model for the Design of Nudges. Präsentiert auf: 25th European Conference on Information Systems (ECIS), 2017, Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarães, Portugal, 2587–2597.
- Meyers, G., Van Hoyweghen, I. (2017). Enacting Actuarial Fairness in Insurance: From Fair Discrimination to Behaviour-based Fairness. In: Science as Culture. DOI: 10.1080/09505431.2017.1398223.
- Micklitz, H.-W. (2014). Kommentierung zu Art. 5 und 10 UGP-RL. In: Münchener Kommentar zum Lauterkeitsrecht (UWG), München: C.H. Beck.

Mill, John Stuart (2003): On Liberty. In: Warnock, Mary (Hrsg.), *Utilitarianism and On liberty: Including Mill's „Essay on Bentham“ and selections from the writings of Jeremy Bentham and John Austin*. Malden, MA: Blackwell Publishing, 88–180.

Miller, A. R. (1969). Personal privacy in the computer age: The challenge of a new technology in an information-oriented society. In: *Michigan Law Review*, Vol 67 (6), 1089–1246.

Miller, A. A. (2014): What Do We Worry About When We Worry About Price Discrimination? The Law and Ethics of Using Personal Information for Pricing. In: *Journal of Technology Law and Policy*, Vol. 19, 41–104.

Mirsch, T., Lehrer, C., Jung, R. (2017). Digital Nudging: Altering User Behavior in Digital Environments. In Leimeister, J.M., Brenner, W. (Hg.). *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)*. St. Gallen, 634–648.

Moore, G. E. (1965). Cramming more components onto integrated circuits. In: *Electronics Magazine*, Vol. 38 (8), 114–117.

Morozov, E. (2014). The rise of data and the death of politics. In: *The Guardian*, 20. Juli 2014. Abrufbar unter: <https://www.theguardian.com/technology/2014/jul/20/rise-of-data-death-of-politics-evgeny-morozov-algorithmic-regulation> (Zugriff am 27.02.2018).

Müller, P. J. (1974). Die Gefährdung der Privatsphäre durch Datenbanken. In: Dammann, U., Karhausen, M. O., Müller, P. J., Steinmüller, W. (Hg.). *Datenbanken und Datenschutz*, Frankfurt a. M.: Herder & Herder, 63–90.

Müller, P. J. (1976). Informationsflüsse und Informationshaushalte. In: Steinmüller, W. (Hg.) *Informationsrecht und Informationspolitik*. Nummer 1 in *Rechtstheorie und Informationsrecht*. München, Wien: Oldenbourg Verlag, 95–109.

Muhle, F. (2018). Stochastically Modelling the User. Systemtheoretische Überlegungen zur ‚Personalisierung‘ der Werbekommunikation durch Algorithmen. In: Mämecke, T., Passoth, J.-H., Wehner, J. (Hg.), *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdatung im Netz*. Wiesbaden: VS Springer, 143–169.

Musiani, F. (2013). Network architecture as internet governance. In: *Internet Policy Review*, Vol. 2 (4). DOI: 10.14763/2013.4.208.

Neubacher, A. (2014). Kabinett: Alchemie im Kanzleramt. *DER SPIEGEL*, 36/2014, 1. September 2014, 34–35. Abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-128977553.html> (Zugriff am 27.02.2018).

Neumann, R. (2013). *Libertärer Paternalismus – Theorie und Empirie staatlicher Entscheidungsarchitektur*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Newell, S., Marabelli, M. (2015). Strategic opportunities (and challenges) of algorithmic decision-making: A call for action on the long-term societal effects of ‚datification‘. In: *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 24 (1), 3–14. DOI: 10.1016/j.jsis.2015.02.001.

Nissenbaum, H. (2010). *Privacy in Context: Technology, Policy, and the Integrity of Social Life*. Stanford: Stanford University Press.

Noetzel, T. (1999). *Authentizität als politisches Problem: Ein Beitrag zur Theoriegeschichte der Legitimation politischer Ordnung*. Berlin: Akademie Verlag.

- Nohlen, D. (1986). *Wahlrecht und Parteiensysteme*. Wiesbaden: VS Springer.
- Nullmeier, F., & Nonhoff, M. (2010). Der Wandel des Legitimitätsdenkens. In: Nullmeier, F., Biegón, D., Gronau, J., Nonhoff, M., Schmidtke, H., & Schneider, S. (Hg.). *Prekäre Legitimitäten: Rechtfertigung von Herrschaft in der postnationalen Konstellation*. Frankfurt am Main/New York: Campus, 16–44.
- OECD. (2017a). *Behavioural Insights and Public Policy: Lessons from Around the World*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264270480-en.
- OECD. (2017b). *Tackling Environmental Problems with the Help of Behavioural Insights*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264273887-en.
- Offe, C. (1989). Fessel und Bremse: Moralische und institutionelle Aspekte ‚intelligenter Selbstbeschränkung‘. In: Honneth, Axel/McCarthy, Thomas/Offe, Claus/Wellmer, Albrecht (Hg.). *Zwischenbetrachtungen: Im Prozeß der Aufklärung. Jürgen Habermas zum 60. Geburtstag*. 1. Aufl. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 739–774.
- O'Reilly, T. (2013). Open Data and Algorithmic Regulation. In: Goldstein, B., Dyson, L. (Hg.). *Beyond Transparency: Open Data and the Future of Civic Innovation*. San Francisco: Code for America Press, 289–300.
- Orlikowski, W. J. (1992). The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. In: *Organization Science*, Vol. 3 (3), 398–427.
- Orwat, C., Bless, R. (2016). Values and Networks – Steps Toward Exploring their Relationships. In: *Computer Communication Review (ACM SIGCOMM)*, Vol. 46, Issue 2, 25-31.
- Orwat, C., Heil, R., Hügler, A., König, R., & Merz, C. (2015). Big Data und die gesellschaftlichen Folgen. In: *TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis, (TA-Projekte)* Vol. 24 (2), 83–87.
- Packard, V. (1957). *The Hidden Persuaders*. New York: David McKay.
- Page, L., Brin, S., Motwani, R., Winograd, T. (1999). The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. Stanford InfoLab. Abrufbar unter: <http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/1/1999-66.pdf> (Zugriff am 28.01.2018).
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You*. New York: Penguin Press.
- Pander, J. (2015). Sprintspar-App: Wettkampf der Weicheier. In: *Spiegel Online*, 3. September 2015. Abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/mydrive-fahrstil-app-zum-weicheren-autofahren-a-1049550.html>. (Zugriff am 19.1.2018).
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Passig, Kathrin (2017). Fünfzig Jahre Black Box. In: *Merkur*, Vol. 71 (823), 16–30.
- Pavlus, John (2012). How Touch-Screen Buttons Netted NYC Cabbies A Cool \$144M. In: *Co.Design*. 24. Mai 2012. Abrufbar unter: <https://www.fastcodesign.com/1669882/how-touch-screen-buttons-netted-nyc-cabbies-a-cool-144m>. (Zugriff am 24.10.2017).
- Pearce, W., Raman, S. (2014). The New Randomised Controlled Trials (RCT) Movement in Public Policy: Challenges of Epistemic Governance. In: *Policy Sciences*, 47 (4), 387–402.

Perea, C. (2016). How Uber Uses Behavior Modification To Control Its Drivers. In: The Rideshare Guy Blog and Podcast. 17. Oktober 2016. Abrufbar unter: <https://therideshareguy.com/how-uber-uses-behavior-modification-to-control-its-drivers/> (Zugriff am 4.12.2017).

Peeters, R. (2013). Responsibilisation on Government's Terms: New Welfare and the Governance of Responsibility and Solidarity. In: Social Policy and Society, Vol. 12 (4), 583–595. DOI: 10.1017/S1474746413000018.

Petre, C. (2015). The Traffic Factories: Metrics at Chartbeat, Gawker Media, and The New York Times. In: Columbia Journalism Review. 7. Mai 2015. Abrufbar unter: https://www.cjr.org/tow_center_reports/the_traffic_factories_metrics_at_chartbeat_gawker_media_and_the_new_york_times.php (Zugriff am 22.1.2018).

von der Pfordten, D. (2000). Normativer Individualismus versus normativer Kollektivismus in der Politischen Philosophie der Neuzeit. In: Zeitschrift für Philosophische Forschung, Vol. 54 (4), 491–513.

von der Pfordten, D. (2004). Normativer Individualismus. In: Zeitschrift für Philosophische Forschung, Vol. 58 (3), 321–346.

Pietsch, W. (2013). Big Data. Über Chancen und Risiken einer neuen Wissenschaft des Komplexen. In: UNIVERSITAS 8/2013 Schwerpunkt: „Risiko“.

Podlech, A. (1970). Verfassungsrechtliche Probleme öffentlicher Datenbanken. In: Die Öffentliche Verwaltung, Vol. 23 (13–14), 473–475.

Podlech, A. (1972). Verfassungsrechtliche Probleme öffentlicher Informationssysteme. In: Datenverarbeitung im Recht, Vol. 1, 149–169.

Podlech, A. (1973). Datenschutz im Bereich der öffentlichen Verwaltung, In: DVR Beiheft I, Berlin

Podlech, A. (1976a). Gesellschaftstheoretische Grundlage des Datenschutzes. In: Dierstein, R., Fiedler, H., Schulz, A. (Hg.). Datenschutz und Datensicherung. Köln, 311–326.

Podlech, A. (1976b). Aufgaben und Problematik des Datenschutzes. In: Datenverarbeitung im Recht, Vol. 5, 23–39.

Podlech, A. (1982). Individualdatenschutz – Systemdatenschutz. In: Brückner, K., Dalichau, G. (Hg.). Beiträge zum Sozialrecht – Festgabe für Hans Grüner. Percha: R.S. Schulz, 451–462.

Podlech, A. (1984). Die Begrenzung staatlicher Informationsverarbeitung durch die Verfassung angesichts der Möglichkeit unbegrenzter Informationsverarbeitung mittels der Technik: Zur Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts über das Volkszählungsgesetz 1983. In: Leviathan, Vol. 12 (1), 85–98.

Podlech, A. (1988). Unter welchen Bedingungen sind neue Informationssysteme gesellschaftlich akzeptabel?. In: Steinmüller, W. (Hg.). Verdatet und vernetzt. Sozialökologische Handlungsspielräume der Informationsgesellschaft. Frankfurt am Main: Fischer, 118–126.

Pohle, J. (2016a). PERSONAL DATA NOT FOUND: Personenbezogene Entscheidungen als überfällige Neuausrichtung im Datenschutz. In: Datenschutz Nachrichten, Vol. 39, 14–19.

Pohle, J. (2016b). Transparenz und Berechenbarkeit vs. Autonomie- und Kontrollverlust: Die Industrialisierung der gesellschaftlichen Informationsverarbeitung und ihre Folgen. In: Mediale Kontrolle unter Beobachtung, Vol. 5 (1), 1–21.

- Pohle, J. (2018). *Datenschutz und Technikgestaltung: Geschichte und Theorie des Datenschutzes aus informatischer Sicht und Folgerungen für die Technikgestaltung*. Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin. DOI: 10.18452/19136.
- Polanyi, M. (2016). *Implizites Wissen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Popitz, H. (1992). *Phänomene der Macht*, 2. stark erw. Auflage. Tübingen: J. C. B. Mohr.
- Porat, A., Strahilevitz, L. J. (2014). Personalizing Default Rules and Disclosure with Big Data. In: *Michigan Law Review*, Vol. 112 (8), 1417–1478.
- Power, D. J. (2014). Using Big Data for analytics and decision support. In: *Journal of Decision Systems*, Vol. 23 (2), 222–228. DOI: 10.1080/12460125.2014.888848.
- Press, G. (2013). A Very Short History Of Big Data. In: *Forbes*. 9. Mai 2013. Abrufbar unter: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2013/05/09/a-very-short-history-of-big-data/#72b857b465a1> (Zugriff am 28.02.2018).
- Provost, F., Fawcett, T. (2013). Data Science and its Relationship to Big Data and Data-Driven Decision Making. In: *Big Data*, Vol. 1 (1), 51–59. DOI: 10.1089/big.2013.1508.
- Purnell, J. Q., Thompson, T., Kreuter, M. W., McBride, T. D. (2015). Behavioral Economics: ‚Nudging‘ Underserved Populations to Be Screened for Cancer. In: *Preventing Chronic Disease*, 12. DOI: 10.5888/pcd12.140346.
- Purnhagen, K., Reisch, L. (2016). ‚Nudging Germany‘? Herausforderungen für eine verhaltensbasierte Regulierung in Deutschland. In: *Zeitschrift für Europäisches Privatrecht* 3 (16), 629–655.
- Quaas, S. (2017). Kommentierung zu Art. 12 in: Wolff, H.-A., Brink, S. (Hrsg.), *„Datenschutzrecht in Bund und Ländern“*, München:Beck
- Raab, G., Gernsheimer, O., Schindler, M. (2009). *Neuromarketing: Grundlagen – Erkenntnisse – Anwendungen*. Wiesbaden: Gabler.
- Raffetseder, E.-M., Schaupp, S., Staab, P. (2017). Kybernetik und Kontrolle. Algorithmische Arbeitssteuerung und betriebliche Herrschaft. In: *PROKLA* 187, 229–247.
- Rajanna, V., Lara-Garduno, R., Behera, D. J., Madanagopal, K., Goldberg, D., Hammond, T. (2014). Step up Life: A Context Aware Health Assistant. In: *Proceedings of the Third ACM SIGSPATIAL International Workshop on the Use of GIS in Public Health*. Dallas, Texas, USA: ACM, 21-30.
- Rammert, W. (Hg.). *Technik und Sozialtheorie*. Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Rawls, J. (2003). *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- REACH-Verordnung. (2006). Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
- Rebonato, R. (2014). A Critical Assessment of Libertarian Paternalism. In: *Journal of Consumer Policy*, Vol. 37 (3), 357–396.
- Reidenberg, J. R. (1998). Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules Through Technology. In: *Texas Law Review*, Vol. 76 (3), 553–593.
- Reisch, L. A., Sandrini, J. (2015). *Nudging in der Verbraucherpolitik: Ansätze verhaltensbasierter Regulierung*. Baden-Baden: Nomos.

Reisch, L. A., Büchel, D., Joost, G., Zander-Hayat, H. (2016). Digitale Welt und Handel. Verbraucher im personalisierten Online-Handel. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen beim Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.

Reisch, L. A., Sunstein, C. R. (2017). Verhaltensbasierte Regulierung (Nudging). In: Kenning, P., Oehler, A., Reisch, L. A., & Grugel, C. (Hg.). Verbraucherwissenschaften: Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen. Berlin: Springer, 341–365.

Renn, O. (2009). Kausalität in den Technikwissenschaften. In: BBAW Schriftenreihe Debatte, Heft 5: Kausalität.

Rieder, G., Simon, J. (2016). Datatrust: Or, the political quest for numerical evidence and the epistemologies of Big Data. In: Big Data & Society, Vol. 3 (1).

Rivers, N., Shenstone-Harris, S., Young, N. (2017). Using nudges to reduce waste? The case of Toronto's plastic bag levy. In: Journal of Environmental Management, Vol. 188, 153–162. DOI: 10.1016/j.jenvman.2016.12.009.

Rosa, H. (2009). Gentechnik und die spätmoderne Krise der Bejahung: Die ‚Stimme der Natur‘ in der moralischen Landkarte der Moderne. In: Jörke, D., & Ladwig, B. (Hg.). Politische Anthropologie. Baden-Baden: Nomos, 165–176. DOI: 10.5771/9783845216072-165.

Rosenblat, A. (2015). Uber's Phantom Cabs. Motherboard. Abrufbar unter: https://motherboard.vice.com/en_us/article/mgbz5a/ubers-phantom-cabs (Zugriff am 4.12.2017).

Rosenblat, A. (2016). The Truth About How Uber's App Manages Drivers. Harvard Business Review. Abrufbar unter: <https://hbr.org/2016/04/the-truth-about-how-ubers-app-manages-drivers> (Zugriff am 4.12.2017).

Rost, M. (2008). Gegen große Feuer helfen große Gegenfeuer – Datenschutz als Wächter funktionaler Differenzierung. In: vorgänge, Vol. 4, 15–26.

Rost, M. (2013). Zur Soziologie des Datenschutzes. In: Datenschutz und Datensicherheit, Vol. 73 (2), 85–91.

Rost, M. (2014). Was meint eigentlich „Datenschutz“? In: Der Landkreis, Vol. 3, 72–74.

Roßnagel, A., Wedde, P., Hammer, V., Pordesch, U. (1990). Digitalisierung der Grundrechte? Zur Verfassungsverträglichkeit der Informations- und Kommunikationstechnik. Band 8 von Sozialverträgliche Technikgestaltung. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Roßnagel, A. (1993) Rechtswissenschaftliche Technikfolgenforschung – Umriss einer Forschungsdisziplin, Baden-Baden: Nomos

Roßnagel, A. (2017): Europäische Datenschutz-Grundverordnung, 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos.

Rott, P. (2015): Der „Durchschnittsverbraucher“ – ein Auslaufmodell angesichts personalisierten Marketings? in VuR 2015 Vol. 30 (5), 163-167.

Rousseau, J.-J. (2010). Du contrat social: ou Principes du droit politique/Vom Gesellschaftsvertrag: oder Grundsätze des Staatsrechts [Französisch/Deutsch]. Stuttgart: Reclam.

Rouvroy, A. (2013). The end(s) of critique: data behaviourism versus due process. In: Hildebrandt, M., de Vries, K. (Hg.). Privacy, Due Process and the Computational Turn. London: Routledge, 143–167.

- Rönnau, T., Faust, F., Fehling, M. (2004). Kausalität und objektive Zurechnung. In: JuS, Vol. 44 (1), 113–118.
- Ruggeri, K., Yoon, H., Kácha, O., van der Linden, S., Muennig, P. (2017). Policy and population behavior in the age of Big Data. In: Current Opinion in Behavioral Sciences, 18, 1–6.
- Rule, J. B. (1973). Private Lives and Public Surveillance. London: Allen Lane.
- Runkler, T. A. (2015). Data Mining: Modelle und Algorithmen intelligenter Datenanalyse. Wiesbaden: VS Springer.
- Sachs, M. (2017): Verfassungsrecht II – Grundrechte. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Sacksofsky, U. (2012): § 40 – Anreize, in: Hoffmann-Riem W., Schmidt-Aßmann E., Voßkuhle, A. (Hrsg.), Grundlagen des Verwaltungsrechts: Band II „Informationsordnung – Verwaltungsverfahren – Handlungsformen“, (2. Aufl.) München: C.H. Beck.
- Saghai, Y. (2013): Salvaging the concept of nudge: Table 1. In: Journal of Medical Ethics, Vol. 39 (8), 487–493
- Samuelson, W., Zeckhauser, R. (1988). Status Quo Bias in Decision Making. In: Journal of Risk and Uncertainty, Vol. 1 (1), 7–59.
- Sandfuchs, B. (2015). Privatheit wider Willen?, 1. Auflage. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Scharpf F. W. (1996). Föderalismus und Demokratie in der transnationalen Ökonomie. In: von Beyme K., Offe C. (Hg.). Politische Theorien in der Ära der Transformation. PVS-Sonderheft 26, Opladen: Westdeutscher Verlag, 211–235.
- Scharpf, F. W. (1998a). Interdependence and Democratic Legitimation. Working Paper 98/2, Max Planck Institute for the Study of Societies.
- Scharpf, F. W. (1998b). Demokratie in der transnationalen Politik. In W. Streeck (Hg.). Internationale Wirtschaft, nationale Demokratie: Herausforderungen für die Demokratietheorie. Frankfurt a. M.: Campus Verlag, 151–174.
- Saurwein, F., Just, N., Latzer, M. (2015). Governance of Algorithms: Options and Limitations. In: info, Vol. 17 (6), 35–49.
- Scheiber, N. (2017). How Uber Uses Psychological Tricks to Push Its Drivers' Buttons. In: The New York Times, 2. April 2017. Abrufbar unter: <https://www.nytimes.com/interactive/2017/04/02/technology/uber-drivers-psychological-tricks.html> (Zugriff am 20.6.2017).
- Scheuch, E. K. (1974). Datenschutz als Machtkontrolle. In: Dammann, U., Karhausen, M. O., Müller, P. J., Steinmüller, W. (Hg.). Datenbanken und Datenschutz. Frankfurt a. M.: Herder & Herder, 171–176.
- Schlink, B. (1973). Der Bürger als Datenobjekt. In: Kilian, W., Lenk, K., Steinmüller, W. (Hg.). Datenschutz. Frankfurt a. M.: Athenäum-Verlag, 155–172.
- Schmidt, Thomas E. (2018): Ich bin nicht mein Avatar. In: Die Zeit, 12. April 2018, 44. Abrufbar unter: <https://www.zeit.de/2018/16/datenkapitalismus-facebook-cambridge-analytica-geschaeftsmodell> (Zugriff am 22.5.2018).

- Schneider, C., Weinmann, M., vom Brocke, J. (2018). Digital Nudging–Influencing Choices by Using Interface Design. In: Communications of the ACM.
- Schimmel, W., Steinmüller, W. (1974). Rechtspolitische Problemstellung des Datenschutzes. In: Dammann, U., Karhausen, M. O., Müller, P. J., Steinmüller, W. (Hg.). Datenbanken und Datenschutz, Frankfurt a. M.: Herder & Herder, 111–169.
- Schinzel, B. (2017). Algorithmen sind nicht schuld, aber wer oder was ist es dann?. In: FIF-Kommunikation, Vol. 34 (2), 5–9.
- Schmidt, W. (1974). Die bedrohte Entscheidungsfreiheit. In: JuristenZeitung, Vol. 28 (8), 241–250.
- Schmidt-Aßmann, E. (2006). Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee – Grundlagen und Aufgaben der verwaltungsrechtlichen Systembildung. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Schoeman, F. (1992). Privacy and social freedom. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., Griskevicius, V. (2007). The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms. In: Psychological Science, Vol. 18 (5), 429–434.
- Schulz, W., Dankert, K. (2016). ‚Governance by Things‘ as a Challenge to Regulation by Law. In: Internet Policy Review, Vol. 5 (2).
- Schwarz, C. (2018). Facebook-Algorithmen sollen Leben retten: Geht es dir gut? In: taz. die tageszeitung, 1. Februar 2018. <http://www.taz.de/15479208/> (Zugriff am 5.2.2018).
- Schweizer, M. (2016). Nudging and the Principle of Proportionality. In: Mathis, K., Tor, A. (Hg.). Nudging – Possibilities, Limitations and Applications in European Law and Economics, Economic Analysis of Law in European Legal Scholarship 3. DOI: 10.1007/978-3-319-29562-6_7
- Schüll, N. D. (2016). Data for life: Wearable technology and the design of self-care. In: BioSocieties, Vol. 11 (3), 317–333. DOI: 10.1057/biosoc.2015.47.
- Seckelmann, M., Lamping, W. (2016). Verhaltensökonomischer Experimentalismus im Politik-Labor – Rechtliche Rahmenbedingungen und Folgerungen für die Evaluationsforschung. In: Die Öffentliche Verwaltung (DÖV), Heft 5, 189–200.
- Selinger, E., Whyte, K. P. (2012). What Counts as a Nudge? In: The American Journal of Bioethics, Vol. 12 (2), 11–12.
- Service, O., Hallsworth, M., Halpern, D., Algate, F., Gallagher, R., Nguyen, S., Ruda, S., Sanders, M. (2014). EAST: Four Simple Ways to Apply Behavioural Insights. London: Behavioural Insights Team; Cabinet Office; Nesta. Abrufbar unter: <http://www.behaviouralinsights.co.uk/publications/east-four-simple-ways-to-apply-behavioural-insights/> (Zugriff am 19.12.2017).
- Shadegg, S. C. (1964). How to Win an Election: The Art of Political Victory. New York: Taplinger.
- Shorey, S., Howard, P. N. (2016). Automation, Algorithms, and Politics| Automation, Big Data and Politics: A Research Review. In: International Journal of Communication. Vol. 10. 5032–5055.
- Simitis, S. (1973). Datenschutz – Notwendigkeit und Voraussetzungen einer gesetzlichen Regelung, In: Datenverarbeitung im Recht, Vol. 2 138–189.

Simitis, S. (1986). Reicht unser Datenschutz angesichts der technischen Revolution? – Strategien zur Wahrung der Freiheitsrechte. In: Schoeler, A. (Hg.). Informationsgesellschaft oder Überwachungsstaat?. Opladen: Westdeutscher Verlag, 21–41.

Simitis, S. (1987). Reviewing Privacy in an Information Society. In: University of Pennsylvania Law Review, Vol. 135 (3), 707–746.

Simitis, S., (1990). ‚Sensitive Daten‘ – Zur Geschichte und Wirkung einer Fiktion, in: Brem E., Druey J. N., Kramer E. A., Schwander, I. (Hg.). Festschrift zum 65. Geburtstag von M. M. Pedrazzini, Bern, 469–493.

Singh, H., Spitzmueller, C., Petersen, N. J., Sawhney, M. K., Sittig, D. F. (2013). Information Overload and Missed Test Results in Electronic Health Record–Based Settings. In: JAMA Internal Medicine, Vol. 173 (8), 702–704.

Singh, H., Thomas, E. J., Sittig, D. F., Wilson, L., Espadas, D., Khan, M. M., Petersen, L. A. (2010). Notification of Abnormal Lab Test Results in an Electronic Medical Record: Do Any Safety Concerns Remain? In: The American Journal of Medicine, Vol. 123 (3), 238–244.

Slovic, P., Lichtenstein, S. (1971). Comparison of Bayesian and Regression Approaches in the Study of Information Processing in Judgement. In: Organizational Behavior and Human Performance, Vol. 6 (6), 649–744.

Smeddinck, U. (2014). Der Nudge-Ansatz – eine Möglichkeit, wirksam zu regieren?. Zeitschrift für Rechtspolitik, Vol. 47 (8), 245–246.

Smith, L. (2017). Unfairness By Algorithm: Distilling the Harms of Automated Decision-Making. Future of Privacy Forum. Abrufbar unter: <https://fpf.org/2017/12/11/unfairness-by-algorithm-distilling-the-harms-of-automated-decision-making/> (Zugriff am 19.12.2017).

Sosnitza, O. (2016). Kommentierung zu § 3 UWG. In: Ohly, A., Sosnitza, O, Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb: UWG, München: C.H. Beck.

Spaemann, Robert (1992): Rousseau: Von der Polis zur Natur. In: Höffe, Otfried (Hrsg.), Der Mensch - ein politisches Tier? Essays zur politischen Anthropologie. Stuttgart: Reclam, 92–109.

Stalder, F. (2016). Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp.

Stalder, F. (2017). Algorithmen, die wir brauchen. In: Netzpolitik.org, 15. Januar 2017. Abrufbar unter: <https://netzpolitik.org/2017/algorithmen-die-wir-brauchen> (Zugriff am: 27. 02.2018).

Stanovich, K. E. (2011). Rationality and the reflective mind. Oxford University Press.

Stanovich, K. E., West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate?. In: Behavioral and Brain Sciences, Vol. 23(5), 645–665.

Steiger, D. (2015). L'État, c'est moi! L'État, c'est nous! Legitimation von Staatsgewalt durch individuelle und kollektive Selbstbestimmung. In: Heschl, L., Aust, H. P., Juri, J., Neubauer, M. P., Pirker, J., Scharfe, M., L.-J. Wagner, Willgruber, M. (Hg.) L'État, c'est quoi? Staatsgewalt im Wandel. 54. Assistententagung Öffentliches Recht. Baden-Baden: Nomos, 79–104.

Steinmüller, W. (1971). Rechtspolitische Bemerkungen zum geplanten staatlichen Informationssystem. In: Württenberger, T. (Hg.). Rechtsphilosophie und Rechtspraxis. Referate auf der Tagung der Deutschen Sektion der Internationalen Vereinigung für Rechts- und Sozialphilosophie e.V. in Freiburg i. Br. am 7. Oktober 1970. Frankfurt a. M.: Vittorio Klostermann, 81–87.

Steinmüller, W., Lutterbeck, B., Mallmann, C., Harbort, U., Kolb, G., Schneider, J. (1971) Grundfragen des Datenschutzes. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums des Innern. Abgedruckt als Anlage 1 zur BT-Drs. VI/3826.

Steinmüller, W. (1972). Stellenwert der EDV in der Öffentlichen Verwaltung und Prinzipien des Datenschutzrechts. In: Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung, Vol. 2, 453–462.

Steinmüller, W. (1975a). Datenschutz als Teilaspekt gesellschaftlicher Informationskontrolle. In: Löchner, G., Steinmüller, W. (Hg.). Datenschutz und Datensicherung. Deutsche Sektion der Internationalen Juristen-Kommission. Band 1 von Rechtsstaat in der Bewährung. Karlsruhe: C. F. Müller Verlag, 35–95.

Steinmüller, W. (1975b). Automationsunterstützte Informationssysteme in privaten und öffentlichen Verwaltungen. Bruchstücke einer alternativen Theorie des Datenzeitalters. In: Leviathan, Vol. 4 (3), 508–543.

Steinmüller, W. (1975c). Quo vadis, Computer? – Vermutungen über Alternativen künftiger sozio-ökonomischer Entwicklungen. In: Hoffmann, G. E., Tietze, B., Podlech, A. (Hg.). Numerierte Bürger. Band 1 von Technologie und Gesellschaft. Wuppertal: Peter Hammer Verlag, 139–147.

Steinmüller, W., Ermer, L., & Schimmel, W. (1978). Datenschutz bei riskanten Systemen Eine Konzeption entwickelt am Beispiel eines medizinischen Informationssystems Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Steinmüller, W. (1979a). Informationstechnologien und gesellschaftliche Macht – Zur Notwendigkeit einer informationspolitischen Gesamtkonzeption. In: WSI Mitteilungen 8, 426–436.

Steinmüller, W. (1979b). Legal Problems of Computer Networks: A Methodological Survey. In: Computer Networks, Vol. 3, 187–198.

Steinmüller, W. (1985). Informationstechnologien, Personalinformationssysteme und Handlungsmöglichkeiten der Betroffenen. Schriftenreihe der Beratungsstelle für Informationstechnik-Folgen und -Alternativen (BIFA). Bremen: Universität Bremen.

Steinmüller, W. (1988). Demokratische und soziale Informationstechnologiepolitik. In: Steinmüller, W. (Hg.) Verdatet und vernetzt. Sozialökologische Handlungsspielräume der Informationsgesellschaft. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag, 17–42.

Steinmüller, W. (1993). Informationstechnologie und Gesellschaft, Einführung in die Angewandte Informatik. Wissenschaftliche Buchgesellschaft: Darmstadt.

Solove, D. J. (2001). Privacy and Power: Computer Databases and Metaphors for Information Privacy. In: Stanford Law Review, Vol. 53 (6), 1393–1462. DOI: 10.2307/1229546.

Sousa Lourenço, J., Ciriolo, E., Rafael Almeida, S., Troussard, X., European Commission, Joint Research Centre (2016). Behavioural Insights Applied to Policy: European Report 2016. Luxembourg: Publications Office. Abrufbar unter: <http://bookshop.europa.eu/uri?target=EUB:NOTICE:KJNA27726:EN:HTML> (Zugriff am 1.2.2018).

Standing, G. (2011). Behavioural Conditionality: Why the nudges must be stopped – an opinion piece. In: Journal of Poverty and Social Justice, Vol. 19 (1), 27–38. DOI: 10.1332/175982711X559136.

Stocke, V. (2002). Framing und Rationalität: Die Bedeutung der Informationsdarstellung für das Entscheidungsverhalten. München: R. Oldenbourg Verlag.

Stone, M. G., Warner, M. (1969). Politics, Privacy, and Computers. In: *The Political Quarterly*, Vol. 40, 256–267

Strassheim, H., Jung, A., Korinek, R. (2015). Reframing Expertise: The Rise of Behavioral Insights and Interventions in Public Policy. In: Antal, A. B., Hutter, M., Stark, D. (Hg.). *Moments of valuation: exploring sites of dissonance*. Oxford: Oxford University Press, 249–268.

Strassheim, H., Korinek, R.-L. (2016). Cultivating ‚Nudge‘: Behavioural Governance in the UK. In: Voß, J.-P., Freeman, R. (Hg.). *Knowing Governance: The Epistemic Construction of Political Order*. London: Palgrave Macmillan, 107–126.

Strassheim, Holger (2017). Die Globalisierung der Verhaltenspolitik. In: Hirschbrunn, L., Kubon-Gilke, G., Sturn, R. (Hg.). *Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik*, Bd. 16 „Kapitalismus, Globalisierung und Demokratie“, Marburg (begutachtete und zur Publikation angenommene Fassung).
Abrufbar unter:
https://www.researchgate.net/publication/317277860_Die_Globalisierung_der_Verhaltenspolitik
(Zugriff am 14.02.2018).

Sundar, S., Marathe, S. S. (2010). Personalization versus Customization: The Importance of Agency, Privacy, and Power Usage. In: *Human Communication Research*, Vol. 36 (3), 298–322.

Sunstein, C. R. (2001). *Republic.com*. Princeton, NJ.: Princeton University Press.

Sunstein, C. R. (2007). *Republic.com 2.0*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Sunstein, C. R. (2013). Impersonal Default Rules vs. Active Choices vs. Personalized Default Rules: A Triptych (SSRN Scholarly Paper). Rochester, NY: Social Science Research Network. DOI: 10.2139/ssrn.2171343.

Sunstein, C. R. (2014). *Why Nudge? The Politics of Libertarian Paternalism*. New Haven, CT and London: Yale University Press.

Sunstein, C. R. (2015). *Choosing Not to Choose: Understanding the Value of Choice*. Oxford: Oxford University Press.

Sunstein, C. R. (2016a). People Prefer System 2 Nudges (Kind Of). In: *Duke Law Journal*, Vol. 66 (1), 121–168.

Sunstein, C. R. (2016b). The Council of Psychological Advisers. In: *Annual Review of Psychology*, Vol. 67 (1), 713–737.

Sunstein, C. R. (2016c). *The ethics of influence: government in the age of behavioral science*. New York, NY: Cambridge University Press.

Taubert, N. C. (2013). Bibliometrie in der Forschungsevaluation. Zur Konstitution und Funktionslogik wechselseitiger Beobachtung zwischen Wissenschaft und Politik. In: Passoth, J.-H., Wehner, J. (Hg.). *Quoten, Kurven und Profile. Zur Vermessung der sozialen Welt*. Wiesbaden: Springer VS, 179–204.

Tække, J. (2011). Digital panopticism and organizational power. In: *Surveillance & Society*, Vol. 8 (4), 441–454.

Thaler, R. H. (1980). Toward a Positive Theory of Consumer Choice. In: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 1 (1), 39–60.

Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*. New Haven: Yale University Press.

Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*. London: Penguin Books.

Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2003). Libertarian Paternalism. In: *American Economic Review*, Vol. 93 (2), 175–179.

Thorun, C., Diels, J., Vetter, M., Reisch, L. A., Bernauer, M., Micklitz, H. W., Purnhagen, K., Rosenow, J., Forster, D. (2017). *Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum: Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum „Anstoßen“ nachhaltiger Konsummuster*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Tene, O., Polonetsky, J. (2013). Judged by the tin man: Individual rights in the age of big data. In: *Journal of Telecommunications and High Technology Law*, Vol. 11, 351–368.

Thiel, T. (2017). Digitalisierung als Kontext politischen Handelns. Republikanische Perspektiven auf die digitale Transformation der Gegenwart. In: Jacob, D., Thiel, T. (Hg.). *Politische Theorie und Digitalisierung*. Baden-Baden: Nomos, 189–215.

Tinnefeld, M.-T., Ehmann, E., Gerling, R. W. (2005). *Einführung in das Datenschutzrecht*, 4. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Tufekci, Z. (2014). Engineering the Public: Big Data, Surveillance, and Computational Politics. In: *First Monday*, Vol. 19 (7). DOI: 10.5210/fm.v19i7.

Tulusan, J., Staake, T., Fleisch, E. (2012). Providing Eco-driving Feedback to Corporate Car Drivers: What Impact Does a Smartphone Application Have on Their Fuel Efficiency? Präsentiert auf: *Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing*, 2012, New York, NY, USA: ACM, 212–215.

Tversky, A., Kahneman, D. (1973). Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability. In: *Cognitive Psychology*, Vol. 5 (2), 207–232.

Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. In: *Science*, Vol. 185 (4157), 1124–1131.

Tversky, A., Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, In: *Science*, Vol. 211 (4481), 453–458.

Tversky, A., Kahneman, D. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. In: *Journal of Business*, Vol. 59 (4), 251–278.

Tversky, A., Kahneman, D. (1991). Loss Aversion and Riskless Choice: A Reference Dependent Model. In: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106 (4), S. 1039–1061.

Ulbricht, L. (2017a). Nudging bei Facebook – Subtiles Stupsen gegen den Terror? In: *Deutschlandfunk Kultur*, Abrufbar unter: http://www.deutschlandfunkkultur.de/nudging-bei-facebook-subtiles-stupsen-gegen-den-terror.1005.de.html?dram:article_id=379729 (Zugriff am 11.12.2017).

Ulbricht, L. (2017b). Scraping the demos. When data analytics replaces democratic participation. Präsentiert auf: *IPSA/AISP 2017 International Conference Political Science in the Digital Age*, Hannover. 4.-6. Dezember 2017.

U.S. Department of Treasury (2017). Treasury Works with Tax Software Providers to Encourage Filers to Save with myRA. Abrufbar unter:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CfP9Q1ixUAJ:https://www.treasury.gov/press-center/press-releases/Pages/jl0702.aspx+&cd=5&hl=de&ct=clnk&gl=de> (Zugriff am 24.1.2018).

Veil, W. (2015). Risikobasierter Ansatz statt rigides Verbotsprinzip – Eine erste Bestandsaufnahme. In: Zeitschrift für Datenschutz (ZD), Vol. 5 (8), München: C.H. Beck.

Viseu, A., Suchman, L. (2010). Wearable Augmentations: Imaginaries of the Informed Body. In: Edwards, J., Penny, H., Wade, P. (Hg.). Technologized Images, Technologized Bodies. New York/Oxford: Berghahn, 161–184.

Vormbusch, U. (2007). Die Kalkulation der Gesellschaft. In: Mennicken, A., Vollme, H. (Hg.). Zahlenwerk. Kalkulation, Organisation und Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 43–63.

Wagner, B. (2016). Algorithmic regulation and the global default: Shifting norms in Internet technology. In: Etik i praksis – Nordic Journal of Applied Ethics, Vol. 10 (1), 5.

Waldron, J. (1987). Theoretical Foundations of Liberalism. In: The Philosophical Quarterly, Vol. 37 (147), 127. DOI: 10.2307/2220334.

Walsham, G. (1997). Actor-Network Theory and IS Research: Current Status and Future Prospects. In: Lee, A. S., Liebenau, J., DeGross, J. I. (Hg.). Information Systems and Qualitative Research. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 466–480.

Warner, M., Stone, M. (1970). The Data Bank Society: Organizations, Computers and Social Freedom. London: George Allen & Unwin Ltd..

Watson, S. M. (2014). Data Doppelgängers and the Uncanny Valley of Personalization. In: The Atlantic, 16. Juni 2016. Abrufbar unter: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/06/data-doppelgangers-and-the-uncanny-valley-of-personalization/372780/> (Zugriff am 27. Februar 2018).

Weber, B. (2017). Neuroökonomik. In: Kenning, P., Oehler, A., Reisch, L. A., & Grugel, C. (Hg.). Verbraucherwissenschaften: Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen. Berlin: Springer, 329–340.

Weber, M. (1904): Die „Objektivität“ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis. In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Vol. 19 (1), 22–87.

Weber, M. (1990). Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss der verstehenden Soziologie. Tübingen: Mohr.

Weber, M. (2004). Politik als Beruf. Stuttgart: Reclam.

Weber-Dürler, B. (1998). Der Grundrechtseingriff. In: Bethge, H., Weber-Dürler, B., Schoch, F., Trute, H. (Hg.) Der Grundrechtseingriff, Bd. 57. Walter de Gruyter, 57–99.

Wehner, J. (2008). „Taxonomische Kollektive“ – Zur Vermessung des Internets. In: Willems, H. (Hg.). Weltweite Welten. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 363–382. DOI: 10.1007/978-3-531-91033-8_16.

Wehner, J. (2010). „Numerische Inklusion“ – Wie die Medien ihr Publikum beobachten. In: Sutter, T., & Mehler, A. (Hg.). Medienwandel als Wandel von Interaktionsformen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 183–210. DOI: 10.1007/978-3-531-92292-8_9.

Weinmann, M., Schneider, C., vom Brocke, J. (2016). Digital Nudging. In: Business & Information Systems Engineering, Vol. 58 (6), 433–436.

- Wendtland, H. (2012). Kommentierung zu § 16 AGG. In: Roth, H., Bamberger, G., Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch: BGB, (2. Aufl.) Bd. 2, München: C.H.Beck
- Weizenbaum, J. (1976). Computer Power and Human Reason. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- Westin, A. F. (1967). Privacy And Freedom. New York: Atheneum.
- White, G. L., Zimbardo, P. G. (1975). The Chilling Effects of Surveillance: Deindividuation and Reactance. In: Office of Naval Research, Technical Report Z-15, Arlington, VA.
- White, M. D. (2008). Behavioral Law and Economics: The Assault on Consent, Will, and Dignity. In: Gauss, G., Favor C., Lamont, J. (Hg.). New Essays on Philosophy, Politics & Economics: Integration and Common Research Projects. Palo Alto: Stanford University Press, 1–20.
- White, M. D. (2013). The Manipulation of Choice. Ethics and libertarian paternalism. New York: Palgrave Macmillan.
- Whitehead, M., Jones, R., Howell, R., Lilley, R., Pykett, J. (2014). Nudging All Over the World : Assessing the global impact of the behavioural sciences on public policy. In: Economic and Social Research Council. Abrufbar unter: <http://cadair.aber.ac.uk/dspace/handle/2160/39612> (Zugriff am 26.02.2018).
- Whitston, K. (1997). Worker Resistance and Taylorism in Britain. In: International Review of Social History, Vol. 42 (1), 1–24.
- Wickström Östervall, L. (2017). Nudging to prudence? The effect of reminders on antibiotics prescriptions. In: Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 135, 39–52. DOI: 10.1016/j.jebo.2017.01.001.
- Wilby, P. (2010). The kindly words of Nudge are Cameron's ideal veneer. In: The Guardian, 15. August 2010. Abrufbar unter: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2010/aug/15/nudge-cameron-veneer-thaler-dogma> (Zugriff am 27.02.2018).
- Wilson, A. L., Buckley, E., Buckley, J. D., Bogomolova, S. (2016). Nudging healthier food and beverage choices through salience and priming. Evidence from a systematic review. In: Food Quality and Preference, Vol. 51, 47–64. DOI: 10.1016/j.foodqual.2016.02.009.
- Winner, L. (1980). Do Artifacts Have Politics? In: Daedalus 109, 121–136.
- Wolf, R. (1995). Grundrechtseingriff durch Information? Der steinige Weg zu einer ökologischen Kommunikationsverfassung. In: Kritische Justiz, Vol. 28 (3), 340-350.
- Wolfangel, E. (2017). Google und Facebook: Gezielte (Des)information. In: Die Zeit, 17. Februar 2017. Abrufbar unter: <http://www.zeit.de/2017/06/google-facebook-soziale-netzwerke-is-islamismus-hetze/komplettansicht> (Zugriff am 22.1.2018).
- Wright, D., & Raab, C. D. (2012). Constructing a surveillance impact assessment. In: Computer Law & Security Review, Vol. 28, 613–626.
- Yeginsu, Ceylan (2018). If Workers Slack Off, the Wristband Will Know. (And Amazon Has a Patent for It.). In: The New York Times, 1. Februar 2018. Abrufbar unter: <https://www.nytimes.com/2018/02/01/technology/amazon-wristband-tracking-privacy.html> (Zugriff am 12.2.2018).

- Yeung, K. (2008). Towards an Understanding of Regulation by Design. In Brownsword, R., & Yeung, K. (Hg.). *Regulating technologies: legal futures, regulatory frames and technological fixes*. Oxford/Portland: Hart, 79–107.
- Yeung, K. (2017a). ‚Hypernudge‘: Big Data as a mode of regulation by design. In: *Information, Communication & Society*, Vol. 20 (1), 118–136. DOI: 10.1080/1369118X.2016.1186713.
- Yeung, K. (2017b). Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation. In: *Regulation & Governance*, DOI: 10.1111/rego.12158.
- Young, M. F. D., Muller, J. (Hg.) (2014). *Knowledge, expertise and the professions*. London; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Zarsky, T (2016). The trouble with algorithmic decisions: an analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision making. In: *Science, Technology, & Human Values*. Vol. 41 (1), 118–132.
- Zillien, N., Fröhlich, G., Dötsch, M. (2015). Zahlenkörper. Digitale Selbstvermessung als Verdinglichung des Körpers. In: Hahn, K., & Stempfhuber, M. (Hg.). *Präsenzen 2.0. Medienkulturen im digitalen Zeitalter*. Wiesbaden: Springer VS, 77–94.
- Zittrain, J. (2008). Perfect Enforcement on Tomorrow’s Internet. In: Brownsword, R., Yeung, K. (Hg.). *Regulating Technologies: Legal Futures, Regulatory Frames and Technological Fixes*. Oxford and Portland: Hart Publishing, 125–156.
- Zittrain, Jonathan L. (2014). Engineering an Election. In: *Harvard Law Review Forum*, Vol. 127, 335. Harvard Public Law Working Paper No. 14–28.
- Zuboff, S. (1988). *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. New York: Basic Books.
- Zuboff, S. (2015). Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. In: *Journal of Information Technology*, Vol. 30, 75–89. DOI: 10.1057/jit.2015.5.
- Zuiderveen Borgesius, F., Trilling, D., Möller, J., Bodó, B., de Vreese, C., Helberger, N. (2016). Should we worry about filter bubbles?. In: *Internet Policy Review*, Vol. 5 (1).
- Zuiderveen Borgesius, F., Poort, J. (2017). Online Price Discrimination and EU Data Privacy Law. In: *Journal of Consumer Policy*, Vol. 40 (3), 347–366.