

# MASCHINEN DER KONKURRENZ

Von der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig  
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie  
genehmigte Dissertation

# **Maschinen der Konkurrenz**

**Eine Untersuchung von Kennzahlen als Praxis  
reflexiver Subjektivierung am Beispiel von  
Ökologischem Fußabdruck und Selbstvermessung**

Stefan Böhme

Tag der mündlichen Prüfung: 09.04.2015

Erstreferent: Prof. Dr. Rolf F. Nohr  
Korreferentin: Prof. Dr. Ulrike Bergermann

Die intensive inhaltliche Auseinandersetzung mit den Fragen und Themen dieser Dissertation habe ich als großes Privileg und persönliche Bereicherung empfunden. Für den hierzu nötigen Freiraum vom universitären wie auch privaten Alltag möchte ich mich bei meinen Vorgesetzten – namentlich Rolf F. Nohr, Christoph Herrmann und Susanne Robra-Bissantz – sowie insbesondere bei meiner Familie bedanken. Die Diskussion über die Themen der Verdatung und Selbstvermessung mit Kolleginnen und Kollegen aus der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig, der Technischen Universität Braunschweig wie auch weiteren Universitäten hat zu einem großen Teil zum Vergnügen des Verfassens dieser Doktorarbeit beigetragen und gerade auch in der Abschlussphase den nötigen Ansporn zum Durchhalten geliefert. Ein großes Dankeschön gilt Serjoscha Wiemer, Kerstin Reinsch, Andreas Weich, Julius Othmer, Stefanie Pulst und Sophia Mihm. Insbesondere möchte ich mich auch bei Ulrike Bergermann für die Übernahme des Koreferats bedanken. Meinem Doktorvater Rolf F. Nohr danke ich darüber hinaus sehr herzlich für die Unterstützung meiner Forschungstätigkeit. Seine inspirierende Art als Hochschullehrer hat mich zum Beginn dieser Dissertation motiviert und die gemeinsame Arbeit im Rahmen des Forschungsprojekts »Strategie Spielen« hat die hier formulierten Gedanken maßgeblich geprägt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1. Zum Einstieg: Klimamanagement statt Klimawandel . . . . .	1
1.2. Maschinen der Konkurrenz . . . . .	3
1.3. Stand der Forschung . . . . .	12
1.3.1. Accounting . . . . .	13
1.3.2. Wissenschaftsforschung . . . . .	16
1.3.3. Normalismus . . . . .	18
1.3.4. Ökologischer Fußabdruck und Selbstvermessung . . . . .	20
<b>2. Theoretische Grundlagen</b>	<b>23</b>
2.1. Dispositivtheorie . . . . .	25
2.2. Diskursivität und Medialität . . . . .	31
2.3. Diskursive Praktiken . . . . .	38
2.4. Spezial-, Inter- und Elementardiskurs . . . . .	42
2.5. Kollektivsymbolik . . . . .	48
2.6. Technisierung . . . . .	53
2.7. Subjektivierung und Normalisierung . . . . .	61
2.8. Kennzahlen . . . . .	76
2.8.1. Kennzahlen als kalkulative Zeichen . . . . .	77
2.8.2. Kennzahlen als Quelle von Legitimität und Objektivität . . . . .	85
2.8.3. Kennzahlen als Element komparativer Handlungsorientierungen . . . . .	100
<b>3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck</b>	<b>112</b>
3.1. Einleitung . . . . .	113
3.2. Der Fußabdruck als Messgröße . . . . .	116
3.3. Der Fußabdruck als Zielgröße . . . . .	122
3.4. Vom globalen zum individuellen Fußabdruck . . . . .	129
3.5. Fußabdruck-Rechner . . . . .	131
3.6. Fernsehsendungen zum Fußabdruck . . . . .	145
3.7. Der Fußabdruck als Kollektivsymbol . . . . .	155
3.8. Zwischenfazit . . . . .	160

## *Inhaltsverzeichnis*

<b>4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung</b>	<b>164</b>
4.1. Einleitung . . . . .	164
4.2. Das vermessen(d)e Subjekt . . . . .	172
4.3. Das kybernetische Subjekt . . . . .	188
4.4. Objektivität und Subjektivität . . . . .	193
4.5. Konkurrenz . . . . .	200
4.6. Zwischenfazit . . . . .	209
<b>5. Fazit</b>	<b>212</b>
5.1. Zum Abschluss: Handlungsmächtigkeit und Sichtbarkeit . . . . .	212
5.2. Ausblick . . . . .	228
5.3. Postskriptum . . . . .	231
<b>A. Literaturverzeichnis</b>	<b>232</b>
<b>B. Materialverzeichnis</b>	<b>264</b>
B.1. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck . . . . .	264
B.1.1. Rechner zum Ökologischen Fußabdruck . . . . .	264
B.1.2. Fernsehdokumentationen zum Ökologischen Fußabdruck	268
B.1.3. Berichterstattung zum Ökologischen Fußabdruck . . . . .	270
B.2. Fallstudie zwei: Selbstvermessung . . . . .	316
B.2.1. Dienste und Geräte zur Selbstvermessung . . . . .	316
B.2.2. Berichterstattung zur Selbstvermessung . . . . .	333

# Abbildungsverzeichnis

1.1. Biokapazität und Ökologischer Fußabdruck . . . . .	4
2.1. Interdiskursivierung von Spezialdiskursen . . . . .	47
2.2. Synchrones System der Kollektivsymbolik . . . . .	51
2.3. Normalverteilung . . . . .	67
2.4. Protonormalistische und flexibel-normalistische Normalverteilung	70
2.5. Normalisierungs-Angebote verschiedener Zeitschriften. . . . .	73
3.1. Fußabdruck-Rechner GFN – Fragentyp 1 . . . . .	133
3.2. Fußabdruck-Rechner GFN – Fragentyp 2 . . . . .	134
3.3. Fußabdruck-Rechner GFN – Ergebnisübersicht . . . . .	135
3.4. Fußabdruck-Rechner GFN – Was wäre wenn? . . . . .	135
3.5. Fußabdruck-Rechner KlimAktiv – Erfassung . . . . .	137
3.6. Fußabdruck-Rechner KlimAktiv – Reduktion . . . . .	138
3.7. Fußabdruck-Rechner WWF UK – Ergebnis . . . . .	139
3.8. Fußabdruck-Rechner WWF UK – Monitoring . . . . .	140
3.9. Fußabdruck-Rechner WWF UK – Profilseite . . . . .	141
3.10. Fußabdruck-Rechner WWF UK – Avatar mit Kennzahl . . . . .	142
3.11. Fußabdruck-Rechner als App . . . . .	143
3.12. Klimaschutz als Verkaufsargument . . . . .	144
3.13. Visualisierungen in Fußabdruck-Rechnern . . . . .	146
3.14. Ökologischer Fußabdruck als Lebensmittelkennzeichnung . . . . .	147
3.15. Der Blaue Planet . . . . .	150
3.16. Visualisierung von Statistik – Beispiel 1 . . . . .	152
3.17. Visualisierung von Statistik – Beispiel 2 . . . . .	152
3.18. Visualisierung von Statistik – Beispiel 3 . . . . .	153
3.19. Visualisierung von Statistik – Beispiel 4 . . . . .	154
3.20. Der Fußabdruck als Kollektivsymbol – Visualisierung 1 . . . . .	158
3.21. Der Fußabdruck als Kollektivsymbol – Visualisierung 2 . . . . .	159
3.22. Norm und Normalität in Fußabdruck-Rechnern . . . . .	163
4.1. Beispiel für einen Dienst zur Selbstvermessung . . . . .	166
4.2. Produktabbildungen verschiedener Aktivitäts-Tracker . . . . .	168
4.3. Persönliche Startseite von Fitbit . . . . .	170
4.4. Dateneingabe in Fitbit . . . . .	172

*Abbildungsverzeichnis*

4.5. Gewichtsabnahme als kybernetischer Regelkreis . . . . .	191
4.6. Screenshots des Schlafmonitors Beddit . . . . .	199
4.7. Normalverteilung in Fitbit . . . . .	202
4.8. Rankings in Fitbit . . . . .	203
4.9. Auszeichnungen in Fitbit . . . . .	204
4.10. Banknote mit Gaußkurve . . . . .	205
4.11. Kennzahlen-Cockpits . . . . .	208
5.1. Kennzahlen als Spielprinzip . . . . .	219
5.2. Einsatz von Selbstvermessung im Sportunterricht . . . . .	222
B.1. »Auf der Suche nach dem Durchschnittsdeutschen« . . . . .	269

# Tabellenverzeichnis

3.1. Consumption Land Use Matrix (CLUM) . . . . .	119
3.2. Beispiele für den Ökologischen Fußabdruck . . . . .	121
B.1. Untersuchte Fußabdruck-Rechner . . . . .	265
B.2. Untersuchte Fernsehsendungen . . . . .	270
B.3. Materialcorpus zum Fußabdruck . . . . .	271
B.4. Untersuchte Artikel zum Fußabdruck . . . . .	272
B.5. Textmaterial zum Fußabdruck . . . . .	310
B.6. Bildmaterial zum Fußabdruck . . . . .	313
B.7. Untersuchte Dienste zur Selbstvermessung . . . . .	317
B.8. Weiterführende Funktionen zur Selbstvermessung . . . . .	324
B.9. Funktionen verschiedener Dienste zur Selbstoptimierung . . . . .	328
B.10. Durch Selbstvermessung erfasste Daten . . . . .	330
B.11. Materialcorpus zur Selbstvermessung . . . . .	335



# 1. Einleitung

Der Distanzierte bleibt so  
verstrickt wie der Betriebsame;  
vor diesem hat er nichts voraus  
als die Einsicht in seine  
Verstricktheit und das Glück  
der winzigen Freiheit, die im  
Erkennen als solchem liegt.  
Die eigene Distanz vom  
Betrieb ist ein Luxus, den  
einzig der Betrieb abwirft.  
Darum trägt gerade jede  
Regung des sich Entziehens  
Züge des Negierten.

---

*(Theodor W. Adorno<sup>1</sup>)*

## 1.1. Zum Einstieg: Klimamanagement statt Klimawandel

Klimawandel, Wassermangel, Wüstenbildung, Überfischung, Überweidung, Entwaldung, Bodenerosion, Verlust der Artenvielfalt – dieses aktuelle menschliche Dilemma lässt sich auf eine schlichte Zahl bringen: »1,5«. So viele Erden wären im Jahr 2010<sup>2</sup> notwendig gewesen, um den weltweiten Ressourcenverbrauch nachhaltig bedienen zu können. (McLellan u. a. 2014) Die Menschheit lebt über

---

<sup>1</sup>Adorno, Theodor W. 1980. *Minima Moralia: Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Herausgegeben von Rolf Tiedemann. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S.27.

<sup>2</sup>Für frühere Jahre wurde der Ressourcenbedarf im Sinne des Ökologischen Fußabdrucks in Veröffentlichungen des World Wide Fund for Nature (WWF) mit 1,51 Erden im Jahr 2007 (Ewing, Moore u. a. 2010; Pollard u. a. 2010) und 1,52 Erden im Jahr 2008 (Borucke u. a. 2012; Grooten u. a. 2012) angegeben. Der Wegfall der zweiten Nachkommastelle in der aktuellen Veröffentlichung ist vermutlich eher einer formalen Anpassung geschuldet, als dass hier eine Verringerung des Ressourcenbedarfs gemeint sein könnte. Der exakte Zahlenwert spielt nicht so sehr eine Rolle als vielmehr die numerisch verdichtete Form der Aussage an sich. Die genauen wissenschaftlichen Daten sind über das Global Footprint Network kostenpflichtig zugänglich, wurden jedoch hier nicht in Anspruch genommen. Das Global Footprint Network ist eine gemeinnützige amerikanische 501c(3)-Organisation, die sich der Verbreitung und Weiterentwicklung des Ökologischen Fußabdrucks verschrieben hat (siehe <http://www.footprintnetwork.org/>).

## 1. Einleitung

ihre ökologischen Verhältnisse und nimmt mehr als die Erde dauerhaft geben kann – mit den genannten Folgen.<sup>3</sup> Auf diese Art berechnen und formulieren es die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Umfeld des Ökologischen Fußabdrucks. (vgl. Wackernagel und Beyers 2010) Als »ökologische Buchhalter« (Global Footprint Network 2011, 13) vergleichen sie die möglichen ›Erträge‹ der Natur mit dem menschlichen ›Verbrauch‹ und bilden eine Bilanz, die zunehmend negativer ausfällt (vgl. Abbildung 1.1 auf Seite 4). Der heutige Konsum ist dieser Rechnung nach insbesondere in Ländern mit hohem Bruttonationaleinkommen pro Kopf<sup>4</sup> gleich in zweierlei Hinsicht nicht nachhaltig:<sup>5</sup> Er lässt sich weder langfristig aufrechterhalten, noch lässt er sich auf alle Menschen verallgemeinern. (Bilharz 2009, 45) Die Lösung dieses Dilemmas sehen die »ecological accountants« (Wackernagel und Rees 1996) in einer ausführlichen Buchhaltung:

»Every business tracks its revenue and expenditure. Ignoring either would be foolhardy. With economic success ever more dependent on limited natural

---

<sup>3</sup>In seinem Geschäftsbericht von 2010 unterstreicht das Global Footprint Network diese Perspektive, indem es Klimawandel, Wasserknappheit und weitere Phänomene nicht als eigenständige Entwicklungen, sondern als Folge aus einer Übernutzung der Erde versteht: »Climate Change is not the problem. Water shortages, overgrazing, erosion, desertification and the rapid extinction of species are not the problem. Deforestation, reduced cropland productivity and the collapse of fisheries are not the problem. Each of these crises, though alarming, is a symptom of a single, overriding issue. Humanity is simply demanding more than the earth can provide« (Global Footprint Network 2011).

<sup>4</sup>Nationalstaaten mit hohem Einkommen (Bruttonationaleinkommen je Person größer als ungefähr \$12.000 je Monat (siehe The World Bank (2012)) sind allgemein gekennzeichnet durch einen hohen Konsum und einen großen Ökologischen Fußabdruck, während sich solche mit einem geringen Einkommen durch einen geringen Konsum und einen kleinen Ökologischen Fußabdruck auszeichnen (jeweils gerechnet pro Person). (Ewing, Moore u. a. 2010, 26) Die zehn Staaten mit dem höchsten Ökologischen Fußabdruck pro Kopf gehören alle zur Gruppe der »high-income economies«. (The World Bank 2012)(Stand 2010, in absteigender Reihenfolge: Vereinigte Arabische Emirate, Katar, Dänemark, Belgien, Vereinigte Staaten, Estland, Kanada, Australien, Kuwait und Irland (Ewing, Moore u. a. 2010, 19))

<sup>5</sup>Nachhaltigkeit wird im Kontext des Ökologischen Fußabdrucks als internationale, intra- und intergenerationale Gerechtigkeit auf Basis von hohen ökologischen, ökonomischen und sozial-kulturellen Standards innerhalb der Grenzen des Umweltraumes verstanden. (Rogall 2004, 27) Zu einer kritischen Einordnung des Begriffs aus kulturwissenschaftlicher Perspektive siehe Jungkeit u. a. (2001), Kaufmann (2009), Kahl (2008) sowie Raza und Becker (1997). Timpf (2003; 2006) charakterisiert »Nachhaltigkeit« als Dispositiv, das Herrschaftstechniken und Selbsttechniken verbindet (siehe hierzu auch Fallstudie eins in dieser Arbeit). Als Ausgangspunkt des Dispositivs der Nachhaltigkeit dient eine Sichtweise auf Natur, die sich vor allem auf die Begrenztheit von Raum, Optionen und Ressourcen richtet. Natur wird damit als »Umwelt« umgedeutet und vor allem unter Fragen der Operationalisierbarkeit (Effizienz-, Konsistenz- und Suffizienz-Strategien) in Form von Kennzahlen betrachtet. Nachhaltigkeit öffnet damit ökologische Themen für neue Rationalitätsformen und verschiebt bisher moralisch Fragestellungen zu der Suche nach der richtigen Verwaltungsform. (Timpf 2003, 433–434)

## 1. Einleitung

resources, nations too need an accounting system to understand nature's budget«  
(Global Footprint Network 2012, 34).

Charakteristisch für das Konzept des Ökologischen Fußabdrucks ist damit erstens eine ressourcenorientierte Sichtweise auf Natur, die ökologische als betriebswirtschaftliche Probleme versteht, und zweitens ein Verständnis der Zusammenhänge im Sinne eines kybernetischen Wirkungsgefüges, das Natur als Verbund aus diskreten Elementen, Regelungs- und Steuerungsbeziehungen begreift. In der vorliegenden Studie steht der Fußabdruck jedoch exemplarisch für einen dritten Aspekt: Verdattung. Denn dem Konzept des Ökologischen Fußabdrucks liegt auch die Annahme zugrunde, dass sich ein komplexer, globaler Zusammenhang zumindest näherungsweise in einer einzelnen Zahl ausdrücken lässt – oder sogar ausgedrückt werden muss, um operationalisierbar zu sein und somit Veränderungen bewirken zu können. Aus Klimawandel, Wassermangel, Wüstenbildung, Überfischung, Überweidung, Entwaldung, Bodenerosion und Verlust der Artenvielfalt wird so der Wert »1,5«. Diesen gilt es dann weniger »zu bekämpfen«, »zu verhindern« oder »einzudämmen«, als vielmehr »zu normalisieren« und »zu managen«.

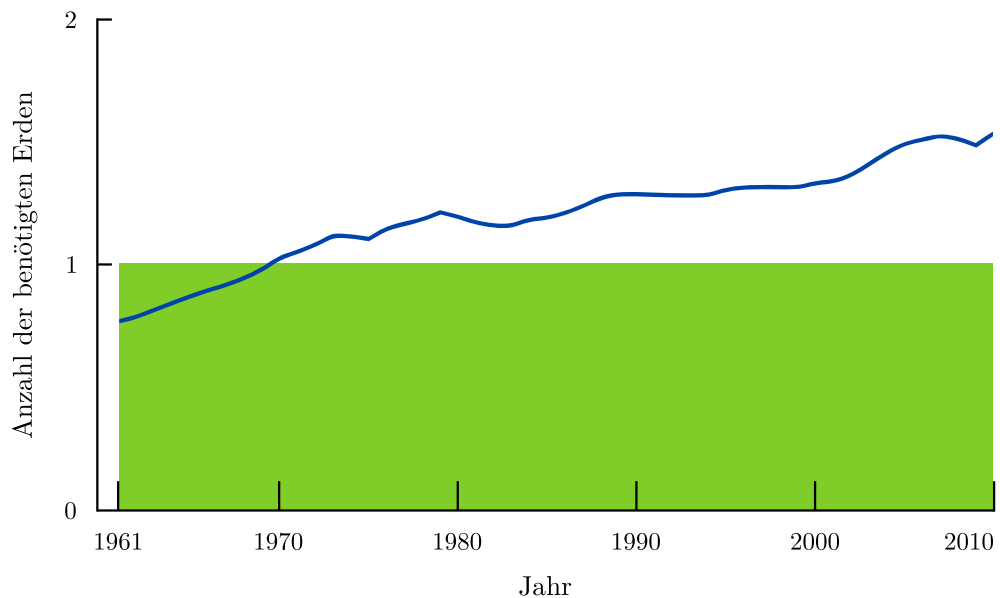
### 1.2. Maschinen der Konkurrenz

Kalkulative<sup>6</sup> Zeichen nach diesem Muster des Ökologischen Fußabdrucks werde ich in dieser Arbeit als *Kennzahlen*<sup>7</sup> begreifen. Strukturell gesehen definieren sie

<sup>6</sup>In Anlehnung an Vormbusch (2007a) verwende ich hier den Begriff »kalkulativ« anstelle von beispielsweise »numerisch«, »zahlenmäßig« oder »zahlenbasiert«. Dieser orientiert sich an den bestehenden Sprachkonventionen der vor allem angloamerikanischen Forschungsliteratur (»calculative practices«). Für einen spezifisch reflexiven Umgang mit Zahlen, der vor allem zielt auf »eine Form der Kalkulation des bislang Unkalkulierbaren, innerhalb derer das Soziale in spezifischer Weise mess- und kalkulierbar sowie das Gemessene sozial validiert und mit sozialem Sinn versehen wird« (Vormbusch 2012, 221–222), prägt Vormbusch zudem den Begriff der »soziokalkulativen Praktiken« (zum Konzept der »Soziokalkulation« siehe ausführlich Vormbusch 2008; Vormbusch 2012).

<sup>7</sup>Kennzahlen werden auch als Kenngröße, Kennziffer, Messgröße, Messzahl, Messziffer, Indikator, Richtzahl, Ratios, Schlüsselgröße, Schlüsselzahl, Standardzahl, Metrics, Key Performance Indicator oder Index Number bezeichnet (vgl. Sandt (2004, 9) sowie Reinecke, Sander und Siegwart (2010, 17)). Bisweilen wird technisch zwischen Kennzahl und Indikator unterschieden: »Als Indikator lässt sich eine Kennzahl verwenden, wenn ihre Ausprägung oder Veränderung einen Schluss auf eine andere, als wichtig erachtete Größe zulässt. Charakteristisch ist dabei, dass man keinen eindeutigen und sicheren Zusammenhang kennt. Es liegt also eine weniger zuverlässige Beziehung als bei einer theoretischen Hypothese vor. Man vermutet, dass der Indikator mit der relevanten Größe korreliert ist. Dieses Wissen ist jedoch nicht gesichert, d. h., es ist nicht über ein theoretisches Aussagesystem begründet und auch nicht empirisch überprüft. Der Indikator gibt ein ›Anzeichen‹ für die eigentliche Größe an« (Küpper 2008, 394). Diese Differenzierung greife ich in dieser Arbeit jedoch nicht auf, da sie für die kulturelle Bedeutung der Kennzahl eine untergeordnete Rolle spielt.

## 1. Einleitung



**Abbildung 1.1.** Seit Mitte der 1970er Jahre übersteigt nach dem Verständnis des Ökologischen Fußabdrucks der globale menschliche Konsum (Linie) die dauerhaft verfügbare Biokapazität der Erde (Fläche). Durch die Möglichkeit Flächen zu übernutzen, sie also nicht-nachhaltig zu bewirtschaften, könne der Verbrauch dabei temporär die langfristig verfügbare Biokapazität übersteigen – mit dem Risiko, dass diese Flächen mittelfristig zerstört würden und nur noch minimale Erträge lieferten. Dadurch ergibt sich rechnerisch die Situation, dass die Menschheit hinsichtlich ihres Verbrauchs an Ressourcen derzeit das Pendant von 1,5 Erden benötigen würde. Um zu dieser Aussage zu gelangen, führt der Ökologische Fußabdruck vielschichtige und umfangreiche Zusammenhänge auf eine einzelne Zahl zusammen. Bildquelle: leicht überarbeiteter Ausschnitt aus McLellan u. a. (2014).

## 1. Einleitung

sich durch ihre Eigenschaft vielfältige und vielschichtige Abläufe, Handlungen, Eigenschaften oder Zusammenhänge in eine einzelne Zahl zu verdichten und bisweilen auch zu verkürzen.<sup>8</sup> (vgl. Miller 2004) Sie sind damit Ergänzung und Gegenstück zur Perspektive der Analyse. Während diese auf Basis eines ersten Modells Ausschnitte der Wirklichkeit in zahlreiche Einzelteile zerlegt, fügt die Kennzahl auf Basis eines weiteren Modells ausgewählte Elemente des ersten wieder neu als Summe zusammen, (Sandt 2004, 16) als kalkulative Form der Synthese. Die Kennzahl als »single figure« (Miller 2004, 181) ist das Ergebnis eines Prozesses von Selektion, Vereinheitlichung und Bemaßung. Sie ist keine bloße Zuordnung von Zahlen zu a priori existierenden Phänomenen, vielmehr wird die zu messende Entität erst im Zusammenspiel einer Vielzahl an Akteuren und Diskursen als messbare Entität hervorgebracht.<sup>9</sup> (vgl. Latour und Woolgar 1986; Knorr-Cetina 1991) Die Herstellung und Verwendung von Kennzahlen ist damit sozial voraussetzungs- und potenziell kontrovers. Espeland und Stevens verdeutlichen dies am Beispiel des Bruttoinlandprodukts:

»The production of the GDP is a monumental bureaucratic task, shaped by elaborate guidelines issued by the United Nations and national governments, and requires the collection, standardization and integration of vast amounts of information. This indicator makes it possible to ›see‹ economies and make comparisons, to judge which ones are growing or shrinking, performing well or poorly. The GDP informs countless numbers of decisions regarding national monetary policy, investment strategy, national security, and even climate change« (Espeland und Stevens 2008, 415).

Kennzahlen können daher nur im Kontext ihrer gesellschaftlich-medialen Produktion verstanden werden. Diesen Vorgang der Herstellung von Messbarkeit adressiere ich im Folgenden als *Quantifizierung*.

Vergleichbar zu Zettelkasten, Statistik, Tabelle oder Datenbank<sup>10</sup> ist die Kennzahl damit ein Verfahren zur Produktion, Sammlung, Verarbeitung, Speicherung,

<sup>8</sup>Auf den Informationsverlust, der mit dieser Reduktion einhergeht, verweisen beispielsweise Latour (1987, 237), Porter (1996, 44) sowie Espeland und Stevens (2008). Siehe hierzu auch Fallstudie zwei.

<sup>9</sup>Dieser Prozess der Messbarmachung ist aus sozialkonstruktivistischer Perspektive in zahlreichen Laborstudien sowie generell in den Science Studies beziehungsweise der Wissenschaftsforschung ausführlich untersucht wurden. Neben den genannten Quellen sei exemplarisch noch auf die beiden Sammelbände von Biagioli (1999) sowie Amsterdamska u. a. (2007) verwiesen sowie auf den Abschnitt 2.8.1 ab Seite 77.

<sup>10</sup>Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Gegenüberstellung dieser und weiterer Formen der daten- und zahlenbasierten Wissensproduktion und ein Vergleich beispielsweise ihrer verschiedenen medialen Strukturen und Praktiken nicht erfolgen können. Grundsätzlich zeichnet sich die Kennzahl gegenüber den genannten Beispielen vor allem durch ihre starke Reduktion auf einen einzelnen numerischen Wert aus, der das zugrundeliegende Modell als Black Box ›verunsichtbart‹. Miller sieht hierin auch eine stärkere Wirkung von Kennzahlen hinsichtlich der Produktion von Objektivität und Autorität im Vergleich zu anderen Formen begründet (2004, 181; 1992, 68). Im Gegensatz zu dieser weitgehenden Reduktion stehen

## 1. Einleitung

Präsentation und Distribution von Wissen. Vergleichbar zu diesen ist sie auch Diskurs und Praktik und damit Teil der (Re-)Konfiguration und Konstitution von Subjekten. Kennzahlen sind folglich nicht allein aus wirtschaftswissenschaftlicher, informatorischer, mathematischer oder messtheoretischer Perspektive von Relevanz. Sie sind auch Ausdruck und Teil bestimmter gesellschaftlicher Vorstellungen und medialer Praktiken. Die vorliegende Arbeit zielt darauf ab, diesen spezifisch kalkulativ geprägten Typ von Wissensproduktion und die damit verbundenen Subjektivierungen und Praktiken – wie etwa zentral Quantifizierung – zu beschreiben. Dazu zählen Verfahren der Wissenssammlung und -verarbeitung, Versprachlichungen, Verschriftlichungen und Medialisierungen, Institutionen, Autoren und Autorinnen und weitere Akteure, die zusammen ein heterogenes, extensives und dynamisches Ensemble der Produktion von Kennzahlen ergeben. In seiner Gesamtheit werde ich in Anlehnung an Link (2006a) dieses Ensemble als *Verdatung* bezeichnen.

Als Teil eines solchen Ensembles verfügen Kennzahlen über einen Bedeutungszusammenhang, in dessen Kontext sie Sinn ergeben und Relevanz beanspruchen können. (Vormbusch 2006, 146) Statt um die bloße (Re-)Produktion von Zahlen geht es beispielsweise darum »die Effizienz zu steigern«, »die Wettbewerbsfähigkeit zu optimieren«, »die Sinnhaftigkeit von Entscheidungen zu sichern« oder eben auch »nachhaltiger zu werden«. (vgl. Miller 2004, 187–188) Die praktischen Verfahren zur Produktion und Verwendung von Kennzahlen (neben Quantifizierung etwa Standardisierung, Formalisierung, Verifikation, Wahrscheinlichkeitsberechnung, Accounting, Auditing, Benchmarking, Evaluation und Monitoring) stehen daher in einem Zusammenhang mit diskursiven Konzepten (zum Beispiel Konzepten von Effizienz, Leistung, Wachstum, Objektivität, Optimierung, Selbstmanagement und Eigenverantwortung).<sup>11,12</sup>

Dabei spielen (mess-)technische Fragestellungen nur eine untergeordnete Rolle, wie Hess (2000) exemplarisch am Beispiel des Fieberthermometers verdeutlicht.

---

beispielsweise strukturell bei der Datenbank Zugriff, Korrelation und Systematisierung stärker im Vordergrund. Zum Zettelkasten (inklusive Praktiken der Klassifikation) sei verwiesen auf Gfrereis und Strittmatter (2013), Krajewski (2002) sowie Bowker und Star (1999), zur Statistik auf Hacking (1990; 2006), Porter (1986; 1996) sowie die ausführlichen Literaturangaben in Fußnote 16, zur Tabelle auf Foucault (1971), Krajewski (2007) sowie Von Hilgers und Khaled (2004) sowie zur Datenbank auf Böhme, Nohr und Wiemer (2012a), Gugerli (2009a; 2009b), Manovich (1999; 2005) und Poster (1995).

<sup>11</sup>Diese Zweiteilung in »praktische Verfahren« und »diskursive Konzepte und Modelle« wurde von Link (2006a, 20) übernommen.

<sup>12</sup>Das Thema Kennzahlen als Praktik zur Regulierung von Handlungen ließe sich neben dem Fußabdruck und der Selbstvermessung auch in Bezug zu weiteren aktuellen Gebieten setzen, wie beispielsweise Datenschutz und Überwachung (vgl. L. Hempel, Krasmann und Bröckling 2011), »Big Data« (vgl. Smolan und Erwitte 2012; Reichert 2014), »Personalvermögen« (vgl. Vormbusch 2012) oder auch »Industrie 4.0« (vgl. Lödding, Kersten und Koller 2014).

## 1. Einleitung

Das Thermometer und die damit verbundenen Praktiken des Fiebertmessens stehen am (vorläufigen) Endpunkt eines längeren, kontroversen Konstruktions- und Diskussionsprozesses, zu dessen historischen Einflüssen eben nicht nur die technisch-apparativen Aspekte des Messens zählen, sondern vor allem der strukturelle Wandel des Krankenhauses im Zusammenspiel mit der Entwicklung sozialer Sicherungssysteme, der Diskurs über Fieberkrankheiten und die Entstehung der klinischen Wissenschaft der Thermometrie sowie das Bemühen des Staates um eine Standardisierung zur Kontrolle der gesellschaftlichen Eliten. (V. Hess 2000, 279–280)

In der praktischen Anwendung und Rezeption von Kennzahlen funktionieren diese dagegen als Black Box. Die Kenntnis, der etwa von Hess zum Thermometer erarbeiteten Hintergründe, ist für die Messung von Fieber genauso wenig nötig wie ein Verständnis der technischen oder messtheoretischen Grundlagen, die sich im Thermometer wiederfinden. Dieser Prozess des Black-boxing macht Kennzahlen alltagspraktisch handhabbar. Darüber hinaus geht er einher mit einer *Dekontextualisierung*. Die konkrete Kennzahl ist eine Abstraktion, die sich aus ihrem ursprünglichen Kontext lösen, verbreiten, verarbeiten und in neue Zusammenhänge stellen lässt:<sup>13</sup>

»The radical simplification of commensuration produces decontextualized, depersonalized numbers that are highly portable and easily made public. Numbers circulate more easily and are more easily remembered than more complicated forms of information. [...] The capacity of numbers to circulate widely is enhanced by their abstractness, which appears to eliminate the need for particularistic knowledge in interpreting them. We assume that the meaning of numbers is universal and stable. The erasure of context and the people who make numbers is crucial for their authority. We trust that the methods that accomplished this erasure were rigorous enough to constrain the discretion, politics, and biases of those who create them« (Espeland und Sauder 2007, 18).

Obwohl dieser aufwändige Prozess der Quantifizierung eine Skepsis gegenüber Kennzahlen begründen könnte, stärkt er gemeinhin ihre Autorität.<sup>14</sup> Denn erstens wird im Zuge der Messbarmachung Objektivität hergestellt und zweitens

<sup>13</sup>Die Praktik und Ästhetik des Fiebertmessens findet sich so etwa auch als narratives Element wieder, wenn die Handlung anhand von steigenden oder fallenden Fieberkurven entlanggeführt wird, oder auch in sprachlichen Bildern wie Kollektivsymbolen, wenn im Zuge der Berichterstattung über den Klimawandel steigende globale Durchschnittstemperaturen als »Fieber von Mutter Erde« veranschaulicht werden. (vgl. Parr 2001)

<sup>14</sup>Verdatung und Statistik wurde und wird dabei in gewissem Maße immer auch skeptisch bis ablehnend begegnet: »the late eighteenth and early nineteenth century were a crucial period, raising the doubts and worries inherent in the very use of precision instruments in the process of decontextualisation and, more generally, in the whole endeavour of a precise and quantifying science. Investigators, particularly Goethe, then expressed their fear of a loss of authenticity in the aesthetic and emotional experience of Nature, if instruments were to be used in a systematic approach towards the world. However passionate about

## 1. Einleitung

ist die Ablehnung von zahlengestützten Aussagen erheblich voraussetzungsvoller als die Negierung sprachlicher Äußerungen, setzt sie doch gerade Kenntnisse über die Herstellung der Zahlen voraus – also den Blick in die Black Box – bis hin zu der Notwendigkeit alternative Verdattungen vorzuschlagen. (Heintz 2007, 78; 2010, 170)

Kennzahlen stehen in einem engen funktionalen Zusammenhang mit Normalität. So ist erstens grundlegend eine Kultur der Verdattung Voraussetzung für die Produktion einer spezifisch modernen Normalität, die an Statistiken, Durchschnittswerten und Normalverteilungen anschließt. (vgl. Link 2006a) Kennzahlen sind Teil dieser Verdattung von Gesellschaft, die zweitens als Folge ihrer Intensität und Quantität neue Ordnungsstrukturen nötig gemacht hat. (Hacking 1990, 2–3) Normalität wiederum ist eine dieser Ordnungsstrukturen, denn die Normalisierung eines bereits verdatteten Bereichs bringt dort als »Zweitkodierung« (Link 2006a, 360) einen allgemein akzeptierten, ›normalen‹ Bereich der gesellschaftlichen Mitte hervor. (Link 2006a, 323–362) Die in dieser Arbeit untersuchten Kennzahlen verweisen zur Orientierung unter anderem auf diesen Mittenbereich und die entsprechenden als ›anormal‹ markierten Extremzonen. Beide, Normalität und Kennzahlen, greifen drittens auf Vergleiche und Konkurrenzen zurück, um die Subjekte zu positionieren und deren Position in Richtung Fortschritt und Wachstum zu mobilisieren. (vgl. Link 2006a, 325–329) Diese Positionierung erfolgt dabei viertens auf einem »inneren Bildschirm« (Link 2006a, 374–375), den die Subjekte in einer normalisierten respektive normalisierenden Gesellschaft ausbilden, auf dem sie sich anhand von Kennzahlen im Vergleich zur jeweiligen Mitte verorten und gegebenenfalls normalisieren können. Die Normalismustheorie liefert damit eine wichtige Basis, um Kennzahlen als Element komparativer Handlungsorientierungen zeitgenössischer westlicher Gesellschaften beschreiben zu können. Insbesondere das Konzept des inneren Bildschirms liefert einen wichtigen Schnittpunkt zwischen Normalität und Kennzahlen hinsichtlich der vorliegenden Arbeit.

Verdattung und Normalisierung konstituieren eine spezifisch technisch-kalkulative und oftmals apparativ gestützte Form der Selbstbeobachtung von Körper und Alltag in Form von Kennzahlen, vom Ruhepuls über Konsumausgaben

---

measurements and calculations, Humboldt himself feared that a quantified science would drive humanity away from a holistic experience of Nature and cause an impoverishment in one's sense of self« (Bourguet, Licoppe und Sibum 2002, 11–12). Ausdruck dieser Skepsis sind auch zeitgenössische populärwissenschaftliche Bücher wie beispielsweise »How to lie with statistics« (Huff 1954), siehe zu diesem Titel auch einordnend Steele (2005), »So lügt man mit Statistik« (W. Krämer 1991), »The Sum of Our Discontent: Why Numbers Make Us Irrational« (Boyle 2001) oder »Tatort Statistik« (J. Best 2010). Auch die Abgeschlossenheit der Kennzahl als Black Box stärkt nicht nur ihre Autorität, sondern kann umgekehrt ein Grund für Misstrauen sein, da die Abstraktion der Zahl weiterhin erkennbar bleibt. (Vollmer 2014, 151–152)



## 1. Einleitung

bis hin zu proprietären »activity scores«. Diese spezifische Art der Selbstbeobachtung werde ich im Folgenden als *Selbstvermessung*<sup>15</sup> bezeichnen. Sie erzeugt eine Vielzahl an Kurven und Kennzahlen, die sich explizit und direkt auf das jeweilige Subjekt beziehen und es automatisch im Vergleich zu anderen Subjekten positionieren. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die im Zuge von Selbstvermessung erzeugten Kurven und Kennzahlen von den kollektiven Kurvenlandschaften, die sich in den Massenmedien wiederfinden und in denen sich das Subjekt erst selbst verorten muss. Damit dehnt Selbstvermessung sowohl die Lebensbereiche aus, die kalkulativer gefasst werden, als auch Präzision und Anzahl der jeweiligen Erfassungen. Sie ist folglich Ausdruck einer sowohl ›horizontalen‹ als auch ›vertikalen‹ Intensivierung der Verdichtung unseres Alltags. Körper, Persönlichkeit und Alltag werden als objektivierbare Datenmasse konzeptualisiert, die es in Form von Kennzahlen zu messen und in Konkurrenz zu anderen zu optimieren gilt.

Heute finden dementsprechend vielfältige gesellschaftliche wie individuelle Vorstellungen, Handlungen und Ereignisse ihren Ausdruck in Zahlen, neben Kennzahlen auch in Form von Statistiken, Wahrscheinlichkeiten und Datenbanken. Sei es, wie eingangs geschildert, beim Klimawandel oder auch bei Super-GAU, Erdbeben, Erbkrankheit, Übergewicht oder Schweinegrippe, also in Form von Restrisiko, Vorhersage, Lebenserwartung, Risikofaktor beziehungsweise Ansteckungsgefahr, und darüber hinaus als Leistungsbewertung, Umfrage, Trend, Messwert, Bilanz, Highscore und Ranking. Kenn-Zahlen sind in unserer Gesellschaft allgegenwärtig, gerade auch in den Massenmedien. (vgl. Siemes 2009) Von diesen Praktiken des Zählens, Berechnens, Messens, Verwaltens, Vergleichens und Managens handelt die vorliegende Arbeit. Die Selbstverständlichkeit, mit der wir unser Leben in Kennzahlen verpacken, gilt es zu hinterfragen.<sup>16</sup> Im

---

<sup>15</sup>Die Praxis der Dauerbeobachtung numerisch repräsentierbarer Eigenschaften des eigenen Körpers, Verhaltens oder Erlebens wird darüber hinaus unter so unterschiedlichen Schlagworten gefasst wie *quantified self*, *(quantified) self-tracking*, *self-quantifying*, *self-monitoring*, *body hacking*, *personal informatics*, *personal science*, *everyday analytics*, *self-surveillance*, *living by numbers* und *lifelogging*.

<sup>16</sup>Zahlen und numerische Aufzeichnungen begleiten unsere Gesellschaft insbesondere zwecks Besteuerung und Rekrutierung vermutlich bereits mehrere tausend Jahre. (Porter 1986, 17; Hacking 1990, 2; Crosby 1997, 18; Cohen 2005, 19) Konkrete Beispiele statistischer Berechnung weisen bis ins 12. Jahrhundert zurück. Diese sind jedoch vereinzelte Ereignisse, die nicht als Ausdruck einer gesamtgesellschaftlichen Entwicklung verstanden werden können. (Stigler 2003, 3) Verdichtung ist daher keinesfalls eine anthropologische Konstante. Crosby charakterisiert etwa das Europa des Hochmittelalters als eine Welt, die noch stark durch qualitative Sichtweisen und Heterogenitäten geprägt war. (1997) Zeit beispielsweise wurde außerhalb der eigenen Lebensspanne nicht als lineare, messbare Abfolge gleicher Einheiten verstanden, sondern »as a stage for the enactment of the greatest of all dramas, Salvation versus Damnation«. (Crosby 1997, 28) Zahlen dienen entsprechend mehr als symbolische Werte, denn als präzise Angaben. Anachronismen oder Ungenauigkeiten bei Zeitangaben waren üblich, im Alltag allerdings nicht weiter störend. Dies beinhaltete

## 1. Einleitung

Rahmen dieser Arbeit werden Kennzahlen hierbei anhand zweier Fallstudien untersucht:

1. Kennzahlen sind eine kalkulatv gestaltete Zuordnung zwischen einem Indikator in Form eines einzelnen Zahlenwerts und einem Indizierten, die einerseits das Indizierte hervorbringt und andererseits in einem Rückgriff auf empirisch nachprüfbar Beobachtungen auf Basis dieser Zuordnung nicht (völlig) willkürlich ist. Im Unterschied zur Mathematik sind Kennzahlen nicht ausschließlich selbstreferenziell, sondern verweisen prinzipiell auf einen externen, empirischen Bezugspunkt, wie stark vermittelt dieser auch immer sein mag. (vgl. Heintz 2010) Die Herstellung dieser »Rekonstruktion« (G. Böhme 1976) ist voraussetzungsvoll, tritt jedoch im Anschluss an die Etablierung der Zuordnung in den Hintergrund. Als Black Box kann die dekontextualisierte Kenn-Zahl dann Handlungen orientieren. Dieser Zusammenhang wird anhand des Ökologischen Fußab-

---

auch, dass sich in nördlicheren Gefilden die Länge der Stunden mit den Jahreszeiten änderte, um die biblisch festgelegte Anzahl von 12 Stunden pro Tag beziehungsweise Nacht einzuhalten. Spätestens gegen Mitte des 13. Jahrhunderts begann sich diese qualitative Sicht jedoch zu verändern. Aus Kontinua wurden im Verlauf von Spätmittelalter und Renaissance Quanta. (Crosby 1997, 23–47, 80, 227) Einen ersten Höhepunkt erreichte die Verdattung der Gesellschaft in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. (Cohen 2005, 33; Heilbron 1990, 3) Quantifizierung und statistisches Denken drangen dabei ausgehend von Feldern wie Astronomie und Erdvermessung zunehmend in Bereiche vor, die bis dahin nicht-numerisch verstanden wurden, wie zum Beispiel Psychologie, Biologie und Sozialwissenschaft. (Cohen 2005, 95) Neben der Verbreiterung der Anwendungen fand auch eine Verfeinerung der statistischen Methoden und Modelle selbst statt, (Stigler 2003, 4) bei der die Präzision der Messinstrumente signifikant gesteigert wurde (Heilbron 1990, 7)(zum Zusammenhang zwischen dem Aufstieg quantifizierender Wissenschaften mit präziser Messung und entsprechenden Instrumenten siehe auch Wise (1995), Galison (1997), Bourguet, Licoppe und Silbum (2002)). Das sich anschließende 19. Jahrhundert setzte diese Entwicklung auf mehreren Ebenen fort und war dementsprechend charakterisiert durch eine Vielzahl an »Formalisierungs-, Quantifizierungs- und Verdattungsprozessen« (Döring 2011, 15). So wird der Zeitraum bisweilen auch als »mathematisches Jahrhundert« (Störig (1982, 59) zit. n. Steinbach (2011, 41)), das Jahrhundert des »Zählens und Messens« (Osterhammel (2009, 57) zit. n. Berg (2011, 262)) oder als »statistische Gesellschaft« (Hacking 1990, 1) betitelt. Dabei nahm neben der Qualität auch die Quantität der Quantifizierung weiter zu. Zwischen 1820 und 1830 begann ein geradezu explosionsartiger Anstieg in der Anzahl publizierter Statistiken, (Porter 1986, 11) den Hacking daher treffend als »Zahlenlawine« bezeichnet. (1990, 2) Im Verlauf mehrerer Jahrhunderte sollten so aus einem ursprünglich individuell erlebten, ungefähren Zeitraum von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang, der sich an praktischen Gegebenheiten und heiligen Pflichten orientierte, präzise 11 Stunden und 39 Minuten in Braunschweig (52°16'09", 10°31'16") am 01.10.2011 von 6:18 Uhr bis 17:57 Uhr (GMT+1.0h) werden. Eine Vielzahl an Studien setzt sich detailliert mit dieser Entwicklung und ihren Vorbedingungen auseinander, siehe beispielsweise Döring (2011), Foucault (1971), Frängsmyr, Rider und Heilbron (1990), Hacking (1990; 2006), Hess (2000), Krämer (1988), Link (2006a), Porter (1986), Rusnock (2008) und Stigler (2003). Speziell zur Historie von Kennzahlen siehe Miller und Napier (1993), Napier (2006) sowie Johnson und Kaplan (1987).

## 1. Einleitung

drucks nachvollzogen werden. Die erste Fallstudie stellt damit zentrale Grundlagen bei der Betrachtung von Kennzahlen vor und analysiert hierfür eine konkrete Kennzahl, die bisher nicht aus Sicht der Medien-, Kultur- oder Sozialwissenschaften untersucht wurde. Durch Einsatz der Kritischen Diskursanalyse kann die Perspektive auf Kennzahlen zudem auch allgemein um Konzepte wie die der Kollektivsymbolik und des Interdiskurses ergänzt werden.

2. Fertigten zunächst der Staat und entsprechende Institutionen Statistiken über die Bürger, verdaten sich die Subjekte heute zunehmend eigenständig. Der Körper oder der Alltag werden als objektivierbare Datenmasse konzeptualisiert, die es in Form von Kennzahlen zu messen und in Konkurrenz zu anderen zu optimieren gilt. Im Zuge von Normalisierung wird diese Verdatung mit Kennzahlen auf »äußeren Bildschirmen« (Link 2006a) zu Durchschnittswerten und Normalfeldern zusammengeführt. Kennzahlen sind damit eine Praxis reflexiver Subjektivierung unter Einsatz technischer Apparaturen und Verfahren. Statt einer (wie auch immer gearteten) Verbesserung fördern Kennzahlen dabei jedoch vor allem den Erhalt des Status Quo, indem die Befolgung bestimmter formaler Prozesse letztlich als wichtiger erscheint, als das (vorgeblich) angestrebte Resultat. Kennzahlen sprechen von Optimierung, liefern jedoch Konformität. Im Rahmen der Selbstverdatung entstehen zudem konfligierende Handlungsorientierungen, wenn normative und normalisierende Vorgaben parallel zueinander existieren. Selbstverdatung schreibt damit die zunehmende Ausbreitung einer Kontrollgesellschaft fort, lässt jedoch zugleich Zugriffsmöglichkeiten für Disziplinierung zu. Mit der Selbstverdatung respektive Selbstvermessung widmet sich die zweite Fallstudie einer aktuellen Entwicklung, die vergleichbar zum Ökologischen Fußabdruck bisher wenig erforscht ist, sich zudem grundlegend auf Kennzahlen stützt und diese auf spezifische Weise in Prozesse der Subjektivierung einbindet.<sup>17</sup>

Die Fallstudien werden deutlich machen, dass Kennzahlen ein zentrales Element eines umfassenden Ensembles der Verdatung sind – eines Ensembles, das

---

<sup>17</sup>Die zwei Fallstudien entsprechen auch zwei Stufen von »Technisierung« (Rammert 2007): Zunächst setzt mit Quantifizierung ein Prozess der Formalisierung ein, der die Art und Weise wie eine spezifische Kennzahl berechnet und gebraucht wird, detailliert vorgibt. Die standardisierte und habitualisierte Verfahrensweise erlaubt eine verlässlichere Wiederholbarkeit des Prozesses der Produktion einer Kennzahl, die damit objektiviert wird. Zugleich startet ein Prozess des Black-boxings, insofern bei der Rezeption von Kennzahlen, deren Berechnungsvorschriften nicht mehr transparent sein müssen. Dieser Prozess des Black-boxing, der Stabilisierung und »Verhärtung« setzt sich fort, indem die Ermittlung und Berechnung von Kennzahlen in Software und Hardware überführt wird. Dies erlaubt denn nicht nur eine Rezeption von Kennzahlen als Black Box, sondern auch eine Herstellung weiterer »Messungen«, ohne dass das Subjekt die Black Box dafür öffnen müsste.

## 1. Einleitung

Entitäten als objektivierbare Zahlenprofile konstituiert, dessen Subjekte sich reflexiv beobachten, vermessen sowie normalisieren und das insgesamt einen spezifischen, abstrakten, kalkulativen Handlungs- und Entscheidungsraum eröffnet, indem es die qualitative Breite von Welt drastisch verdichtet. Kennzahlen vereinheitlichen innerhalb dieses Raums Entitäten, um sie besser voneinander unterscheiden zu können. Ihr hauptsächlicher Gebrauch liegt folglich im Vergleich. Diesen verrichten sie auf eine schematisierte, reproduzierbare Art, die prinzipiell mechanisierbar und automatisierbar ist. In diesem Sinne sind Kennzahlen symbolische und konkrete *Maschinen*.<sup>18</sup> Sie sind nicht das ›Kraftwerk‹ der Verdattung, sondern eine ihrer ›Produktionsanlagen‹: Kennzahlen transformieren Subjekte und andere Entitäten oder Vorstellungen davon in eine hierarchisierte, diskursive, reproduzierbare Struktur (Rangliste, Normalverteilung) mit einer spezifischen Dynamik (Aufwärtsmobilität, ›Wachstum‹) und wechselseitigen Abhängigkeiten (›besser als/schlechter als‹), deren jeweilige Positionen mit bestimmten Eigenschaften (Ressourcen, Privilegien, Aufmerksamkeit) zusammenfallen.

Die Verdattung unserer Gesellschaft läuft eng gekoppelt mit ihrer Verwettbewerblichung. Kennzahlen sitzen an der Schnittstelle dieser beiden Entwicklungen. Der maßgebliche Effekt von Kennzahlen innerhalb des Ensembles der Verdattung ist demnach die Produktion von Konkurrenzen: Kennzahlen sind *Maschinen der Konkurrenz*.

### 1.3. Stand der Forschung

Eine systematische Analyse praktischer Verfahren und diskursiver Konzepte der Kalkulation fehlt in der Wissenschaft bislang. Die vorhandenen Studien befassen sich zudem vorrangig mit Formen des organisierten Rechnens wie sie insbesondere in Wirtschaft und Wissenschaft vorkommen. Dazu gehören

---

<sup>18</sup>Den Begriff der »symbolischen Maschine« entlehne ich Krämers Studie zur Idee der Formalisierung (1988). Diese definiert: »Jeder Vorgang, der formal beschreibbar ist, kann als Operation einer symbolischen Maschine dargestellt und – im Prinzip – von einer wirklichen Maschine ausgeführt werden« (S. Krämer 1988, 3). Das Symbolische an dieser Maschine ist zum ersten, dass sie statt als physikalische Entität nur im symbolischen Sinne vorliegt (also auf Papier oder am Bildschirm), und zweitens, dass sie dementsprechend statt physikalischer Energie- oder Stoffströme Symbole verarbeitet. (S. Krämer 1988, 2–3) Im streng mathematischen Sinne wird es sich nicht bei allen Kennzahlen um vollständig formalisierbare Systeme handeln. Die grundlegende Zielrichtung geht jedoch deutlich in diese Richtung, sodass der Begriff der ›Maschine‹ hier prinzipiell aus kulturwissenschaftlicher Sicht gerechtfertigt scheint. Zudem sind zahlreiche Kennzahlen tatsächlich als physikalische Apparatur beziehungsweise Kombination aus Hard- und Software implementiert worden. Miller charakterisiert Accounting vergleichbar als »machine of economic calculation« (1992, 61).

## 1. Einleitung

folglich Praktiken wie Buchführung, Bilanzierung, Evaluation und Rechnungsprüfung, die allgemein unter dem Sammelbegriff *Accounting* zusammengefasst und untersucht werden (Mennicken und Vollmer 2007a, 9–13) respektive wissenschaftlichen Praktiken wie Messung, Experiment und Datenanalyse, wie sie aus kulturwissenschaftlicher Sicht insbesondere in der *Wissenschaftsforschung* beziehungsweise im englischsprachigen Raum in den *Science Studies*<sup>19</sup> untersucht werden. Dabei geht es nicht bloß um arithmetische Rechenoperationen, sondern ganz allgemein um »alle denkbaren Formen des Umgangs mit Zahlen in Organisationen«. (Vollmer 2004, 451) Ökologischer Fußabdruck und Selbstvermessung beziehen sich nachdrücklich auf solche ökonomisch oder wissenschaftlich geprägten kalkulativen Verfahren und Diskurse. Ich betrachte sie jedoch nicht aus einer betriebswirtschaftlichen, organisations- oder forschungswissenschaftlichen Perspektive, sondern vor dem Hintergrund individueller alltäglicher Lebensbereiche. Diese persönliche und vor allem auch kommunikative Anwendung von Zahlen lässt sich mithilfe eines statistisch und medial geprägten, spezifisch modernen Normalitätsbegriff modellieren, (Siemes 2009, 128) wie ihn Link in seiner Studie zum *Normalismus* charakterisiert (vgl. Link 2009).

### 1.3.1. Accounting

Die Arbeit speist sich dementsprechend aus einer Reihe von Einzelforschungen, insbesondere aus dem Feld der Critical Accounting Studies und der soziologischen Beiträge zum Accounting. Ausführliche Übersichten zur Accounting-Forschung finden sich bei Mennicken und Vollmer (2007a), Miller (2007), Pfeiffer (2007), Vollmer (2003) sowie Vormbusch (2002; 2004). Die wesentlichen Themen der vorwiegend angelsächsisch geprägten kritischen Accounting-Forschung reichen von der Analyse operativer Accounting- und Kennziffersysteme unter veränderten Produktions- und Wirtschaftsbedingungen, der Rolle des Accountings für die Durchsetzung des Kapitalismus in England, über das Accounting als institutionalisiertes Wissenssystem, habituelle Aspekte des Accountings und die Sozialisation der Accountants bis hin zu nationalspezifischen Methodologien und Konventionen als auch durch die Praxis des Accountings entstandenen gesellschaftlichen Problemlagen. (Vormbusch 2004, 34–35; siehe

---

<sup>19</sup>Die Benennung des Felds der Wissenschaftsforschung ist im englischsprachigen Raum nicht einheitlich und von fachpolitischen Erwägungen geprägt. So werden entsprechende Arbeiten unter den Überschriften *philosophy of science*; *history and philosophy of science*; *studies of science, technology, and society*; *sociology of science*; *science and technology studies*; *science, technology and society studies* oder eben *science studies* geführt. Letzterer Titel hat sich in den vergangenen Jahren ansatzweise als Oberbegriff durchgesetzt (D. J. Hess 1997, 2–3) und dient daher auch hier als Überschrift. Ich orientiere mich im Folgenden schwerpunktmäßig an einer sozial- und kulturwissenschaftlich geprägten Wissenschaftsforschung, differenziere für den Stand der Forschung jedoch nicht näher zwischen den genannten Benennungen.

## 1. Einleitung

dort für ausführliche Literaturhinweise zu den einzelnen Themenbereichen) Parallel zu den Critical Accounting Studies, die wahlweise auch Social Studies of Accounting genannt werden, hat sich in Form der Social Studies of Finance ein Forschungsgebiet entwickelt, das eine breite Schnittmenge zu den Critical Accounting Studies aufweist, sein Augenmerk jedoch vor allem auf die Konstruktion von Märkten und Kulturen des Marktes richtet (zum Beispiel Kalthoff und Vormbusch 2012) sowie auf die Rolle kalkulativer Modelle und Technologien bei der Interaktion innerhalb von marktorientierten Kontexten. (Vollmer, Mennicken und Preda 2009; siehe dort ausführlich zu Unterschieden und Gemeinsamkeiten zwischen den Social Studies of Accounting und den Social Studies of Finance) Die kritische Accounting-Forschung ist dabei weitgehend soziologisch und gesellschaftstheoretisch ausgerichtet und hat sich aus strukturellen Gründen (Vormbusch 2004) vor allem im angelsächsischen Raum etabliert (Mennicken und Vollmer 2007a, 11). Maßgeblich vorangetrieben wird der Diskurs über Accounting dort in den Zeitschriften »Accounting, Organizations and Society« (Elsevier, ISSN 0361-3682) sowie in »Critical Perspectives On Accounting« (Elsevier, ISSN 1045-2354).

Die bisher vorgenommenen Analysen sehen Accounting entweder als Teil der kapitalistischen Ausbeutungsverhältnisse an und analysieren diese mit dem Ziel

»die Funktion des Accounting als Medium der Kontrolle des Arbeitsprozesses aufzudecken, den ›Mythos‹ seiner technischen und klassenspezifischen Neutralität zu entkräften, und zu untersuchen, in welcher Weise es historisch von Klassenverhältnissen und der kapitalistischen Produktionsweise geprägt worden sei« (Vormbusch 2004, 37)

oder untersuchen in Anlehnung an die Arbeiten Foucaults Accounting als einen »Diskurs und Komplex der Verkoppelung von ›Wissen‹ und ›Macht‹ [...], der die Möglichkeit, Dinge in einem bestimmten historischen Moment sagen zu können, in spezifischer Weise strukturiert«. (Vormbusch 2004, 38; vgl. auch Pfeiffer 2007, 254–255) Der deutlichste Unterschied zwischen diesen beiden Ansätzen besteht dabei hinsichtlich ihres Verständnisses der subjektivierenden Machtwirkungen des Accountings. (Vormbusch 2004, 43) Im Anschluss an Foucault werde ich in der vorliegenden Arbeit die Verbindung von Subjektivität und Kalkulierbarkeit als Mittelpunkt des modernen Accountings verstehen. (vgl. Miller 1992, 63; Vormbusch 2002, 89) Die Nützlichkeit von Foucaults Analysen liegt hier in dem von ihm dargestellten Zusammenhang einer Dezentralisierung von Macht im Verbund mit der daraus zugleich resultierenden Steigerung eben dieser Macht. (vgl. Vormbusch 2002, 86)

Vergleichbare Forschungsrichtungen im deutschsprachigen Raum (eine Auswahl an entsprechenden Aufsätzen findet sich in einem Sammelband von Mennicken und Vollmer (2007b)) orientieren sich stark am angelsächsischen Feld.

## 1. Einleitung

(Pfeiffer 2007, 253–255) Hier sind die Konzepte »organisierten Rechnens« von Vollmer (vgl. Vollmer 2004) und »kalkulativer Praktiken« von Vormbusch (vgl. Vormbusch 2002; Vormbusch 2012) zu nennen. Insbesondere Letzterer setzt sich ausführlich mit Kennziffersystemen und vergleichbaren Praktiken auseinander. Vollmer und Vormbusch liefern zusammen mit den Arbeiten Millers (unter anderem Miller und O’Leary 1987; 1994; Miller 1992; 2004) zentrale Grundlagen für die vorliegende Arbeit. Nicht berücksichtigen werde ich das Thema der indirekten Steuerung, das Accounting aus arbeitspolitischer und industriesoziologischer Perspektive betrachtet und sehr viel stärker empirisch ausgerichtet ist (vgl. Pfeiffer 2007, 257). Als wichtigste Kritikpunkte an der kritischen Accounting-Forschung bringt Vormbusch an, dass zu wenig Aufmerksamkeit auf konkurrierende Komplexe des Macht-Wissens und die damit verbundenen epistemischen Brüche und Handlungsalternativen gelegt werde. Die subjektiven Machtwirkungen des Accountings könnten dadurch überbewertet und das System des Accountings als konkurrenzlos dargestellt werden. Hier wird auch insbesondere direkt Miller kritisiert, der einen Ausweg aus den kalkulativen Regimes verneint: »Even when individuals seek to subvert or avoid the calculations made of them, their actions still take place in reference to an economic norm based on accounting numbers« (Miller 2004, 187). Die Möglichkeit sozialer Aushandlungsprozesse gehe damit verloren. Das kalkulative Wissen würde dadurch als härteste mögliche Form sozialen Wissens überhöht. Vielmehr müsse das Verhältnis von kalkulativ konstituierter Erfahrung mit anderen Erfahrungsmöglichkeiten noch geklärt werden. (Vormbusch 2004, 46) Darüber hinaus bemängelt Vormbusch speziell an der nach Foucault orientierten Strömung der Accounting-Forschung die starke qualitative Ausrichtung und entsprechend das Fehlen empirischer Arbeiten. Viele Analysen verblieben auf konzeptioneller Ebene und lieferten dadurch bedingt wenig konkrete Ansatzpunkte für Handlungsalternativen. (Vormbusch 2004, 45) Pfeiffer schließt sich dieser Kritik weitgehend an und identifiziert vier Fragekomplexe, die an die Accounting-Forschung zu richten seien. Dazu zählt sie die Frage nach Aspekten des Qualitativen und Nicht-Zählbaren auf der Subjektseite, die Frage nach dem emanzipatorischen Potenzial kalkulativer Praktiken, Fragen nach der politischen Nutzbarmachung dieses Potenzials sowie nach den immanenten Grenzen der Verdattungsprozesse. (Pfeiffer 2007, 263–264) Als eine weitere Schwäche der Accounting-Forschung sehen Vollmer, Mennicken und Preda schließlich das Fehlen von Mikroanalysen und die fehlende Verbindung von Mikroanalysen kalkulativer Praktiken mit Makrostudien kalkulativer Regime. (Vollmer, Mennicken und Preda 2009, 631)

### 1.3.2. Wissenschaftsforschung

Ergänzend zur Accounting-Forschung greife ich zur Beschreibung der grundlegenden Verfahren, Bedingungen und Konsequenzen von Verdattung auf Ergebnisse der Wissenschaftsforschung respektive Science Studies zurück. Diese weisen nach, dass Wissenschaft und Technologie – und damit auch Messung und Quantifizierung – grundlegend soziale Aktivitäten sind (Sismondo 2007, 10) und wenden dementsprechend Theorien und Methoden der Geistes- und Sozialwissenschaften auf die Wissenschaften selbst an. (Fuller 2006, 2) Dabei nehmen sie größtenteils eine moderat konstruktivistische Sichtweise ein. (Sismondo 2007, 161; D. J. Hess 1997, 35) Trotz des gemeinsamen Untersuchungsgegenstandes sind die Science Studies dabei ausgesprochen divers hinsichtlich ihrer Forschungsfragen, institutionellen Verankerung und Methoden, (Biagioli 1999, xi) wie etwa dem ›Strong Programme‹, Relativismus, Sozialkonstruktivismus oder auch Diskursanalyse und Akteur-Netzwerk-Theorie. (Martin, Nightingale und Yegros-Yegros 2012, 1195) Einen Überblick über die Science Studies geben Biagiolo (1999), Sismondo (2007), Fuller (2006), Amsterdamska, Wajcman und Hackett (2007) sowie in Form einer qualitativen und quantitativen Analyse der bestehenden Literatur zu den Science Studies Martin, Nightingale und Yegros-Yegros (2012).<sup>20</sup> Aktuelle Veröffentlichungen finden sich insbesondere in den Zeitschriften »Social Studies of Science« (SAGE, ISSN 1460-3659), »Science, Technology and Human Values« (SAGE, ISSN 1552-8251), »Metascience« (Springer, ISSN 1467-9981) und »Science as Culture« (Taylor & Francis, ISSN 1470-1189). Weitere relevante Journals listen Martin, Nightingale und Yegros-Yegros auf (2012). Die wichtigsten disziplinären Quellen für die Science Studies sind dabei die Philosophy of Science, Sociology of Science und Sociology of Scientific Knowledge (ungefähr vergleichbar mit Wissenschafts- und Technikphilosophie, Wissenschaftssoziologie, Wissenssoziologie und Wissenschaftsgeschichte), ergänzt durch Anthropology, Critical Social Theory, Cultural Studies, Feminist Studies, Critical Theory Studies und Cultural History of Science. (D. J. Hess 1997, 3)

Ähnlich vielfältig sind die Themen, mit denen sich die Science Studies befassen. Dazu zählen unter anderem die Dichotomie zwischen Realismus und Konstruktivismus beziehungsweise die Überwindung dieser Zweiteilung, die verschiedenen erkenntnistheoretischen Traditionen in verschiedenen Disziplinen, Kulturen und historischen Perioden, Fragen nach Gender und der Rolle der Frau in der Wissenschaft, die Orte der Wissenschaft (Labor, Museum, Feldforschung etc.) und die verschiedenen Arbeitskulturen an den unterschiedlichen wissenschaftli-

---

<sup>20</sup>Weitere Sammelbände, Handbücher oder Überblicksdarstellungen älteren Jahrgangs sind Pickering (1992), Galison und Stump (1996), Jasanoff (1995) sowie Spiegel-Rösing und De Solla Price (1977).



## 1. Einleitung

chen Einrichtungen (Karriere, Kooperation, Produktion von Glaubwürdigkeit etc.) und nicht zuletzt die Rolle von bildgebenden Verfahren und Technologien, wissenschaftliche Instrumente sowie experimentelle Systeme. (Biagioli 1999, xv–xvi; siehe dort für ausführliche Literaturangaben)

Vor allem Letzteres ist dabei unter dem Titel *Laboratory Studies* ein zentrales Thema der Science Studies geworden (Biagioli 1999, xv)(zu den Laborstudien siehe zum Beispiel Lynch (1985), Latour und Woolgar (1986), Knorr-Cetina (1991); einen Überblick zu Laborstudien geben Knorr-Cetina (1995) und Doing (2007)). *Laboratory Studies* diskutieren kalkulative Praktiken insbesondere in Hinblick auf Quantifizierung, Messung und experimentelle Praxis. Sie richten ihren Fokus entsprechend auf experimentelles Arbeiten, das Sammeln von Daten und auch die darauf aufbauende »Fabrikation« (Knorr-Cetina 1991) von Thesen, Veröffentlichungen und Fakten als zentrale Praktiken der Wissenschaft. (Sismondo 2007, 15) Teil dieser Studien ist oftmals die (teilnehmende) Beobachtung alltäglicher wissenschaftlicher Arbeit in Laboren. Dadurch rücken neben analytischen und konzeptionellen Tätigkeiten vor allem auch die technischen Fertigkeiten der Forscherinnen und Forscher in den Fokus der Studien, denn diese sind eine zentrale Kompetenz, um ein Experiment stabil und reproduzierbar zu machen (vgl. Latour und Woolgar 1986; Rheinberger 1997). Die Produktion von Reproduzierbarkeit ist dabei mitunter mit erheblichen Aufwand verbunden. (Sismondo 2007, 155) Daher gilt es äußere Einflüsse zu minimieren, um ein künstliches, besser kontrollierbares System zu schaffen: »Scientists construct systems in order to escape the messiness of nature, to study controlled, cleaned, and purified phenomena, about which models can be more easily made« (Sismondo 2007, 155). Im Experiment wird daher nicht eine gegebene Natur untersucht, sondern im Gegenteil, Natur systematisch ausgeschlossen. (vgl. Knorr-Cetina 1991) Der Messvorgang als solcher ist dementsprechend nicht als Ableitung oder Entdeckung einer gegebenen Natur zu verstehen, sondern als Umsetzung einer konkreten Handlungsvorschrift, die durch ihre Normen beispielsweise die Reproduzierbarkeit des Experiments sicherstellt. Zum Thema der Messung und Messtheorie greife ich ergänzend insbesondere auf die Arbeiten von Schlaudt (2009) und Gernot Böhme (1976; 1993) zurück.

Die in den Laborstudien gemachten Beobachtungen dienen als Ausgangspunkt für generelle Überlegungen zur Natur wissenschaftlichen Wissens. (Sismondo 2007, 86–87) Dabei sind eine Reihe von Konzepten entstanden, welche die Science Studies insgesamt beeinflusst haben, insbesondere die Charakterisierung von Prozessen der Wissensgenerierung als konstruktiv statt als deskriptiv. (D. J. Hess 1997, 100) Dies ist gleichzeitig einer der Hauptansatzpunkte für Kritik an den Science Studies, die vor allem aus Richtung des wissenschaftlichen Realismus erfolgt (vgl. Hacking 1999). Speziell an den Laborstudien äußert Doing die Kritik, dass sie ihre selbst gesteckten Ziele nicht erreicht hätten:

## 1. Einleitung

»they have not, in fact, implicated the contingencies of local laboratory practice in the production of any specific enduring technical fact« (Doing 2007, 281). Die Studien beschrieben zwar detailliert die Abläufe und Einflüsse in Laboren, die bei weitem nicht frei seien von Subjektivität oder Zufall, würden jedoch nicht darlegen, warum dies einen spezifischen epistemischen Status der dabei geschaffenen Fakten verhindern sollte:

»The problem is that demarcationist philosophers would agree that the context of discovery leading up to a technical claim is a mess, filled with contingent practice, intrigue, uncertainty, and judgments [...]. But that, in and of itself, according to them, does not mean that a claim that is finally put forth from that process is not testable and falsifiable, and thereby a demarcatable technical matter« (Doing 2007, 283).

Sie ersetzen daher letztlich eine bestehende Black Box (Wissensproduktion im Labor) durch eine neue (Dekonstruktion von Wissensproduktion). (Doing 2007)

### 1.3.3. Normalismus<sup>21</sup>

Wissenschaft und Accounting produzieren und verwerten intensiv Zahlenwissen, dessen Umfang zudem im Verlauf der Geschichte massiv gestiegen ist. Dieses neue Zahlenwissen hat neue gesellschaftliche wie individuelle Ordnungsstrukturen nötig gemacht, (Hacking 1990, 2–3) wozu auch eine spezifisch moderne »Normalität« gehört. In Form von »normaler« Mitte und »anormalen« Randbereichen bieten Normalfelder den Individuen eine Orientierung und geben dem Zahlenwissen damit eine regulative Funktion. Normalitätsforschung beschäftigt sich entsprechend mit historischen Prozessen der Normung, Normalisierung und Devianzkonstruktion. (Stechow 2004, 20) Normalität und Kennzahlen stehen hier in einem engen funktionalen Zusammenhang und verweisen gegenseitig aufeinander.

Zentrales Werk und Ausgangspunkt einer systematischen Erforschung dieser spezifisch modernen und auf Verdatung aufsetzenden Normalität ist Links Studie »Versuch über den Normalismus« (1997). Diese trägt bestehende Arbeiten zum Begriff der Normalität zusammen und formuliert eine darauf aufbauende, jedoch weit darüber hinausgehende, konsistente Normalismus-Theorie. Sie verweist dabei insbesondere auf Arbeiten von Canguilhem (Link 1997, 126), der in seiner Doktorarbeit (1943) und später mit einer Studie über »Das Normale und

---

<sup>21</sup>In diesem Abschnitt erfolgt eine Übersicht der Literatur zum Begriff der Normalität und eine kurze Darstellung der verschiedenen Perspektiven. Eine ausführliche inhaltliche Darstellung der Normalismustheorie erfolgt in Abschnitt 2.7 ab Seite 61.

## 1. Einleitung

das Pathologische« (1974) das Broussaische Prinzip<sup>22</sup> zu widerlegen versuchte und dabei nahezu alle einschlägigen Kategorien des Phänomens beschrieb, das Link später als Normalismus charakterisierte. (Link 1997, 126–132)

Canguilhem untersuchte die Frage des Normalen als überzeitliche Realität, während Normalismus dagegen als Dispositiv im Sinne Foucaults verstanden wird. Link stützt sich dabei nicht nur methodisch auf die Diskursanalyse, sondern inhaltlich unter anderem auf Foucaults Arbeiten »Überwachen und Strafen« (Foucault 1976) sowie »Sexualität und Wahrheit« (Foucault 1977). Foucault verwendete im Gegensatz zu Canguilhem einen streng operativen Begriff von Normalität und betrachtete Normalisierung als historische Kategorie innerhalb der Moderne. Er untersuchte eine Normalisierungsgesellschaft, die an statistischen Durchschnitten orientierte Normalitätsgrenzen mit dem Ziel etabliert, eine soziale Normierung durchzuführen. (Link 1997, 132–141)

Im Anschluss an seine Studie initiierte Link an der Universität Dortmund die Forschungsgruppe »Leben in Kurvenlandschaften«,<sup>23</sup> die sich mit »Infografiken, Medien, Normalisierung« (Gerhard, Link und Schulte-Holtey 2001), »Normalität« im Diskursnetz soziologischer Begriffe« (Link, Loer und Neuendorff 2003) und »(Nicht) normalen Fahrten« als modernem Narrationstyp befasste (Gerhard, Grünzweig und Link 2003). Des Weiteren existierte ein Teilprojekt »Leben an der Normalitätsgrenze. Behinderung und Prozesse flexibler Normalisierung (Normalität – Behinderung – Geschlecht)«, aus dem mehrere Veröffentlichungen in der Reihe »Konstruktionen von Normalität« hervorgegangen sind (Lingenauber 2003; Ute Weinmann 2003; Lingenauber 2003; Schildmann 2004; Stechow 2004), die das Thema auch für weitere Bereiche der (>Behinderten<-)Pädagogik geöffnet haben (vgl. z. B. Lutz u. a. 2003; Dederich 2007; Waldschmidt und Schneider 2007; Nóbik und Pukánszky 2010). Weitere Sammelbände zum Normalismus basieren auf der Tagung »Räume und Weisen der Normalisierung« im November 1998 in Braunschweig (Sohn und Mehrtens 1999) sowie der Konferenz »Spektakel der Normalisierung« im April 2006 in Köln (Bartz und Krause 2007). Daneben gibt es Monografien zu speziellen Aspekten der Normalismustheorie (vgl. z. B. Hawel 2006; S. Böhme 2008; Lee 2009) sowie regelmäßige Veröffentlichungen zum Normalismus in der

---

<sup>22</sup>François-Joseph-Victor Broussais formulierte für die Medizin erstmals die Vorstellung, dass abweichendes und normales Verhalten beim Menschen nicht zwei streng getrennte, sondern nur graduell verschiedene Zustände sind, die beide zusammen auf einer kontinuierlichen Achse liegen. Auguste Comte fasste diese Kontinuierung und Homogenisierung von Feldern später in dem von ihm benannten »Broussaischen Prinzip« allgemein zusammen. (Link 1997, 194)

<sup>23</sup>Die Forschungsgruppe »Leben in Kurvenlandschaften. Flexibler Normalismus in Arbeitsleben und Alltag, Medien, elementarer und belletristischer Literatur« bestand DFG-gefördert 1998-2001 unter der Mitarbeit von Jürgen Link, Walter Grünzweig, Rolf Parr, Hartmut Neuendorf, Joachim Kunert, Sigrid Pöhlmann und Ulrike Schildmann.

## 1. Einleitung

Zeitschrift »kultuRRevolution« (Klartext, ISSN 0723-8088). Link selbst hat 2013 eine Aktualisierung seiner Studie mit besonderem Blick auf die »Krise« vorgenommen (2013). Einen detaillierten und umfassenden Überblick über die Forschungsliteratur zur Normalität und den zahlreichen Aufsätzen von Link ist in den beiden Bibliografien »Was ist normal?« (Link, Parr und Thiele 1999) und »Link(s)« (Parr und Thiele 2010) zu finden, eine ältere, disziplinübergreifende Zusammenfassung zur Normalitätsforschung bei Weinmann (2001).

Neben der Studie von Link und den darauf aufbauenden Arbeiten existieren noch weitere Theorieansätze. Ausgelöst durch Simone de Beauvoirs »Das andere Geschlecht« (1951) wird im Bereich der Psychologie bereits seit den 1970er Jahren eine normalitätskritische, antipsychiatrische Diskussion geführt. In dieser Tradition steht auch der von Kliche und Witt herausgegebene Band »Wer oder was ist normal?« (Kliche und Witt 1997). Auch Wadenfels grenzt sich mit »Topographie des Fremden« (Waldenfels 1997) und »Grenzen der Normalisierung« (Waldenfels 1997) von Links Trennung in zwei unterschiedliche normalistische Strategien<sup>24</sup> ab und unterscheidet stattdessen eine stärkere und eine schwächere Normalisierungsvariante. Aus seinem Umfeld kommt auch Rolf, der in »Normalität. Ein philosophischer Grundbegriff des 20. Jahrhunderts« (Rolf 1999) die Verbindung von Normalität und Subjektivität herausarbeitet. (Ulrike Weinmann 2001, 22–26)

Eine dezidierte Kritik an der Normalismustheorie formuliert Dumbadze. Er sieht bei ihr ein reduktionistisches Verständnis von Ideologie und ökonomischen Formen sowie einen problematischen gesellschaftstheoretischen Rahmen. So klammere sie etwa die Funktion staatlicher Gewalt beziehungsweise repressiver Staatsapparate in ihren Analysen weitgehend aus. Neben methodologischen Schwierigkeiten der Interdiskurstheorie löse sie den Anspruch nicht ein, Kultur materialistisch zu begreifen. (Dumbadze 2009)

### 1.3.4. Ökologischer Fußabdruck und Selbstvermessung

Ergänzend zu diesen allgemeinen Grundlagen aus Accounting-, Wissenschafts- und Normalismusforschung stützen sich die beiden in dieser Arbeit durchgeführten Fallstudien zum Ökologischen Fußabdruck respektive zur Selbstvermessung auf entsprechende thematische Veröffentlichungen. Zum *Ökologischen Fußabdruck* liegen aus kultur-, sozial- oder medienwissenschaftlicher Perspektive derzeit keine Untersuchungen vor.<sup>25</sup> Für die Analyse des Fußabdrucks greife

---

<sup>24</sup>Diese beiden Strategien beschreibt Link als Protonormalismus und flexibler Normalismus. Eine ausführliche Darstellung findet sich in Abschnitt 2.7 ab Seite 61.

<sup>25</sup>Thiele widmet dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck einen kurzen einseitigen Abschnitt in seiner Untersuchung zum Klimawandel als Dispositiv (2014, 103).

## 1. Einleitung

ich daher zunächst auf die wissenschaftlichen Veröffentlichungen der ursprünglichen Autoren des Konzepts des Ökologischen Fußabdrucks zurück (Rees 1992; Wackernagel 1994; Wackernagel u. a. 2002; Kitzes, Wackernagel u. a. 2008; Kitzes und Wackernagel 2009), auf allgemeine Einführungen in das Konzept (Wackernagel und Rees 1996; Wackernagel und Rees 1997; Beyers u. a. 2010; Wackernagel und Beyers 2010) und die wenigen vorhandenen Veröffentlichungen speziell zu Fußabdruck-Rechnern (Schächtele und Hertle 2007; Franz und Papyrakis 2011). Weitere fachspezifische Aufsätze zum Ökologischen Fußabdruck finden sich insbesondere in den Zeitschriften »Ecological Economics« (Elsevier, ISSN 0921-8009), »Ecological Indicators« (Elsevier, ISSN 1470-160X) und »Environment, Development and Sustainability« (Springer, ISSN 1573-2975). Darüber hinaus dienen Geschäftsberichte und Studien von Global Footprint Network,<sup>26</sup> World Wide Fund For Nature International, Greenpeace e.V. und Umweltbundesamt als Quellenmaterial (Giljum u. a. 2007; Greenpeace e.V. 2008; Kitzes, Galli u. a. 2008; Ewing, Moore u. a. 2010; Pollard u. a. 2010; Global Footprint Network 2011; Grooten u. a. 2012; Global Footprint Network 2012; Borucke u. a. 2012).

Konzept und Methodik des Fußabdrucks werden dabei näher erläutert, um exemplarisch den aufwändigen Konstruktionsprozess darstellen zu können, der solch einer Kennziffer vorausgeht und später hinter Symbolik und Rhetorik zurücktritt. Die Korrektheit oder Sinnhaftigkeit der Berechnungen werden dabei jedoch ebenso wenig betrachtet<sup>27</sup> wie die zugrunde liegende ökologische Problematik.<sup>28</sup> Gleichmaßen werden auch die damit einhergehende Betrachtung ökologischer Zusammenhänge in betriebswirtschaftlichen Begriffen (Höhler und Luks 2004; Luks u. a. 2007) sowie Fragen nach Konsum, Ressourcenverteilung und Nachhaltigkeit, wie sie insbesondere in der Ökologischen Ökonomie und der (Neuen) Umweltökonomie gestellt werden (vgl. Rogall 2002; Rogall 2004; Rogall 2008; Rogall 2009), nur am Rande gestreift. Der Fokus liegt entsprechend meiner Fragestellung auf dem Fußabdruck als kalkulativem Zeichen.

Zum zeitgenössischen Phänomen der *Selbstvermessung* liegen für die Felder der Sozial-, Kultur- und Medienwissenschaften bisher nur einige wenige Aufsätze

<sup>26</sup>Das »Global Footprint Network« ist eine internationale Nichtregierungsorganisation. Sie koordiniert nach eigenen Angaben die Weiterentwicklung der Methodik des Ecological Footprint und fördert dessen Anwendung, insbesondere auf kommunaler und nationalstaatlicher Ebene. Hierzu arbeitet es unter anderem mit dem WWF zusammen. Gründer und Direktor ist Mathis Wackernagel, der zusammen mit William Reed an der University of British Columbia in den 1990er Jahren den Ecological Footprint entwickelte (siehe <http://www.footprintnetwork.org/>).

<sup>27</sup>Zur Kritik am Ökologischen Fußabdruck aus methodischer Hinsicht siehe etwa Bilharz (2009), Fiala (2008), van den Bergh und Verbruggen (1999), Kitzes und Wackernagel (2009) sowie Giljum u. a. (2007).

<sup>28</sup>Zu den Hintergründen der aktuellen ökologischen Probleme siehe Sachs und Santarius (2005) und Rogall (2002).

## 1. Einleitung

und Buchkapitel vor.<sup>29</sup> Diese untersuchen Selbstvermessung vor allem vor dem Hintergrund einer Selbstoptimierung (Kuka und Oswald 2012; Kötter 2014; Ruckenstein 2014; Schollas 2014; Sanger 2014; Zillien, Fröhlich und Dötsch 2015) und teilweise explizit im Anschluss an Foucault als Technologien des Selbst (Lupton 2012; Lupton 2013a; Lupton 2013b; Lupton 2014a; Lupton 2014b; Lupton 2014c; Lupton 2014d). Darüber hinaus wird Selbstvermessung als Teil einer zunehmenden Technisierung (Walker Rettberg 2014), Kommerzialisierung (Till 2014) und Gamifizierung (Whitson 2013) bisher privater Praktiken gesehen aber auch als gesamtgesellschaftliche Entwicklung verstanden (Selke 2014) oder als Bestandteil von ›Big Data‹ untersucht (Nafus 2014; Nafus und Sherman 2014). Aufsätze zur technischen Weiterentwicklung der zur Selbstvermessung eingesetzten Systeme und zu Fragen der Mensch-Computer-Interaktion (meist unter dem Stichwort »Personal Informatics«, vgl. z. B. Li, Dey und Forlizzi 2010; Konstan, Chi und Höök 2012; Kulikowski und Geissbuhler 2012; Choe u. a. 2014; Rooksby u. a. 2014) sowie zum Einsatz von Selbstvermessung in medizinischen Feldern (meist unter den Stichworten »Medicine 2.0« und »Health 2.0«, vgl. z. B. Eysenbach 2008; Hughes, Joshi und Wareham 2008; Swan 2009; Van De Belt u. a. 2010; Smarr 2012; Swan 2012) wurden in der Fallstudie nicht als wissenschaftliche Quellen, sondern gegebenenfalls als Untersuchungsmaterial berücksichtigt (siehe zu weiteren Veröffentlichungen in diesen Bereichen auch Lupton (2014a)).

---

<sup>29</sup>Für 2015 ist hier gerade auch im deutschsprachigen Raum mit weiteren Veröffentlichungen zu rechnen. Bereits angekündigt sind die beiden Sammelbände Selke, Stefan, Hrsg. *Lifelogging. Interdisciplinary Approaches to Self-Tracking and Documentation of Life*. Wiesbaden: Springer VS sowie Duttweiler, Stefanie, und Robert Gugutzer. *Sich selbst vermessen. Self-Tracking in Sport und Alltag*. Bielefeld: transcript Verlag. Darüber hinaus haben sich 2014 mehrere Konferenzen explizit dem Thema der Selbstvermessung gewidmet, darunter die Frühjahrstagung der Sektion Medien- und Kommunikationssoziologie *Making Data Count*, 7./8.02.2014 an der Universität Bielefeld (eine Übersicht der Beiträge findet sich unter [http://www.mediatisiertewelten.de/fileadmin/user\\_upload/doc/News/makingdatacount.pdf](http://www.mediatisiertewelten.de/fileadmin/user_upload/doc/News/makingdatacount.pdf)), eine Tagung des Instituts für Sportwissenschaften *Sich selbst vermessen. Self-Tracking in Sport und Alltag*, 27./28.06.2014 an der Goethe-Universität Frankfurt am Main ([http://www1.uni-frankfurt.de/fb/fb05/ifs/Sozialwissenschaften/Tagungen/Sichselbstvermessen\\_06-2014/](http://www1.uni-frankfurt.de/fb/fb05/ifs/Sozialwissenschaften/Tagungen/Sichselbstvermessen_06-2014/)) sowie die Jahrestagung der Gesellschaft für Wissenschafts- und Technikforschung e.V. *Leibmessen: Experimentelle Optimierung von Körper und Alltag*, 21./22.11.2014 an der Eberhard Karls Universität Tübingen (<http://www.gwtf.de/2014-programm-gwtf.pdf>).

## 2. Theoretische Grundlagen

Um die vorgestellten Thesen zu untersuchen, nimmt diese Arbeit eine an Foucault<sup>30</sup> orientierte dispositivtheoretische Perspektive ein, wie sie ausführlich von Jäger (S. Jäger und Jäger 2007; S. Jäger und Zimmermann 2010; S. Jäger 2012) und Link (2006b) im Rahmen der Kritischen Diskurs- und Dispositivanalyse<sup>31</sup> dargestellt wird. Kennzahlen begreife ich aus dieser Perspektive

---

<sup>30</sup>Das umfangreiche Werk Foucaults und seine vielfältige Rezeption wird hier nur in einer spezifisch auf diese Arbeit zugeschnittenen Auswahl präsentiert. Ich beschränke mich vor allem auf methodologische Fragestellungen und theoretische Grundlagen, die für das konkrete Vorgehen im Rahmen dieser Arbeit wichtig sind. Für eine allgemeine Übersicht zu Foucaults Theoriegebäude sei verwiesen auf Kammler, Reinhardt-Becker und Parr (2008). Eine Übersicht der Rezeption dieser Gedanken in den Medienwissenschaften findet sich in Kammler und Parr (2007). Eine ausführliche Übersicht der bestehenden Literatur speziell zur Dispositivanalyse liefern Bührmann und Schneider (2008).

<sup>31</sup>Die Kritische Diskurs- und Dispositivanalyse nach dem Ansatz von Siegfried Jäger gründet sich vor allem auf die Arbeiten von Michel Foucault sowie deren Rezeption und Fortführung durch Jürgen Link. (Bührmann und Schneider 2008, 31) Sie ist nach Jäger »kein sprachwissenschaftliches Projekt [...], sondern ein Projekt qualitativer Sozial- und Kulturforschung« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 5). Neben der Analyse der konkreten Äußerungen innerhalb der betrachteten Diskurse geht es bei der Kritischen Diskursanalyse daher um gesellschaftskritische, allgemeinere medien-, sozial- und kulturwissenschaftliche Fragestellungen. (Keller 2007, 26) Auch diese Dissertation geht über eine rein sprachwissenschaftliche Perspektive hinaus und betrachtet neben Äußerungen in Form von Texten und Sprache ebenso Anwendungssoftware, mobile Applikationen, Computerspiele, Messgeräte und weitere symbolische wie materiale Objektivationen sowie nicht-diskursive Praktiken und Subjektivierungen. Die Diskursanalyse wird also zu einer Dispositivanalyse erweitert. Diese soll jedoch nicht als Spezialfall der Diskursanalyse verstanden werden. Stattdessen versuche ich in Rückgriff auf Bührmann und Schneider (2008), Link (2006a) und Jäger (2012) die Dispositivanalyse als eigenständige Methodik zu verstehen, in der dann umgekehrt die Analyse von diskursiven Praktiken eines von mehreren Elementen ist (wenn auch sicherlich ein zentrales Element). Eine ausführliche Darstellung der Kritischen Diskurs- und Dispositivanalyse mit ihren rund 200 Begriffen soll hier nicht geleistet werden (siehe dazu insbesondere Jäger und Zimmermann (2010)). Im Folgenden werde ich mich auf die in dieser Arbeit benötigten Hauptbegriffe beschränken und weitere verwendete Begriffe nach Bedarf einführen. Anzumerken bleibt noch, dass Jäger in der sechsten Auflage seiner Einführung (2012) grundlegende Begriffe und Konzepte überarbeitet hat, sodass ich mich insbesondere bei der Frage nach dem Dispositivbegriff von Jäger ausschließlich auf diese Auflage zur Einführung in die Kritische Diskursanalyse beziehe. Eine Einbindung der Leontjewschen Tätigkeitspsychologie als Handlungstheorie findet hier keine Anwendung mehr. Stattdessen bezieht sich Jäger noch enger auf Foucault selbst. Jäger merkt zudem mehrfach an, dass seine Methodik zur Dispositivanalyse nicht hinreichend in der Praxis getestet

## 2. Theoretische Grundlagen

als Produkt und Teil eines heterogenen, gesamtgesellschaftlichen Ensembles aus Diskursen, Praktiken, Objektivierungen und Subjektivierungen, das als Dispositiv der Verdattung<sup>32</sup> bezeichnet wird. (Link 2006a) In dieser Perspektive auf Kennzahlen gilt es dann nicht nur die einzelnen Elemente der netzförmigen Struktur des Dispositivs zu untersuchen, sondern auch die Gesamtstruktur des Netzes, das Verhältnis und die Beziehungen zwischen den Elementen sowie die durch das Ensemble produzierten Macht- und Subjekteffekte. Eine dispositivtheoretische Perspektive scheint prinzipiell geeignet, die Vielfältigkeit des Gegenstandsbereichs der Kennzahlen und seine verschiedenen medialen Formen und Zusammenhänge sowie seine Eingebundenheit in Subjekt- und Machteffekte in den Blick zu nehmen. Zugleich ist die vorliegende Arbeit mit dieser Methode anschlussfähig an die bestehende Literatur zu Kennzahlen und Verdattung, wie sie unter anderem bei zentralen Autoren und Autorinnen wie Miller, Rose, Vollmer und Vormbusch zu finden ist beziehungsweise im Zusammenhang mit Normalismus bei Link und mit der Selbstvermessung bei Lupton (siehe Abschnitt 1.3 ab Seite 12 für Angaben zur Literatur).

---

werden konnte (S. Jäger 2012, 112). Gleichmaßen sind die Ausführungen Bührmanns und Schneiders (2008) vor allem theoretischer respektive konzeptioneller Natur und noch nicht mit umfassenden praktischen Beispielen hinterlegt. Insgesamt muss der Methode der Dispositivanalyse daher ein experimenteller Status zugesprochen werden.

<sup>32</sup>Wie eingangs geschildert sind Kennzahlen dabei ein Themenfeld unter weiteren, sicherlich jedoch ein prominentes Feld, anhand dessen das Dispositiv der Verdattung exemplarisch dargestellt werden kann. Mit Deleuze (1996, 15–19) und Link (2006a, 342, 358) könnte man Dispositive auch stärker untergliedern in Makrodispositive als gesamtgesellschaftliche Formationen und Mikrodispositive als Formationen geringerer Reichweite. Letztere ließen sich dann noch einmal in Basis- beziehungsweise Kerndispositive und Hilfsdispositive unterscheiden. (Thiele 2014, 89–90) Entsprechend wäre zu diskutieren, ob statt einem Makrodispositiv der Verdattung eventuell auch mehrere Mikrodispositive betrachtet werden könnten, von denen Kennzahlen dann eines wären. Für das Makrodispositiv Normalismus wären Kennzahlen folglich ein Hilfsdispositiv, da es sich um allgemeine mathematisch-statistische Elemente handelt; während die Normalverteilung einem Basisdispositiv entsprechen würde, da es ein konstitutives Element des Normalismus darstellt. Die zu Beginn dieser Arbeit aufgezeigte Omnipräsenz kalkulativer und zahlenbasierter Wissenselemente könnte es jedoch auch rechtfertigen, Verdattung als Makrodispositiv zu untersuchen, das entsprechend allgemeingesellschaftlich wirksam ist. Insgesamt scheint eine solche Hierarchisierung mehr Diskussionsbedarf zu erzeugen, als sie in der Analyse Vorteile verspricht, weshalb ich im Rahmen dieser Arbeit auf diese zusätzliche Unterteilung verzichte. Bisweilen wird in der Literatur mit Dispositiv der Verdattung auch spezifisch eine Vermessung der Mediennutzung bezeichnet (vgl. Röhle 2010; Schneider und Otto 2007). Diese Praktiken der Vermessung (beispielsweise als Quote) sind im Rahmen dieser Arbeit eine Teilmenge eines umfassenderen Dispositivs der Verdattung.



## 2.1. Dispositivtheorie

Die dispositivtheoretische Perspektive geht grundlegend davon aus, dass gesellschaftliche Wahrheit auch gesellschaftlich produziert und dementsprechend historisch kontingent ist. Das jeweils gültige, als wahr akzeptierte Wissen ist ein Ergebnis diskursiver Praktiken, des Zusammenspiels von Machtprozessen mit Wissens- und Praxisformen, deren ›Gemachtheit‹ sich im Regelfall unserer Alltagswahrnehmung entzieht. Die hier untersuchten Phänomene des Ökologischen Fußabdrucks und der Selbstvermessung können dementsprechend nicht als ahistorische, selbstverständlich existierende Gegenstände verstanden werden, die Ausdruck von universal gültigen Strukturen oder allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des Denkens und Handelns von Menschen sind. Es geht nicht um die fortschreitende Annäherung an eine absolut bestehende ›letzte Wahrheit‹. Vielmehr sollen die Bedingungen, Möglichkeiten und Auswirkungen bestehender Erkenntnisstrukturen rekonstruiert werden. (vgl. Bührmann und Schneider 2010, 27–35) Ziel der Analyse ist in diesem Sinne das Zusammenspiel von Praktiken, der (Re-)Produktion von gesellschaftlichen Wissensordnungen sowie den darin eingebundenen Akteuren zu untersuchen. (Keller 2007, 7–8)

Dabei kann auch die wissenschaftliche Untersuchung selbst nur auf der Grundlage bestehenden Wissens, den jeweiligen sozialen Bezügen und kulturellen Kontexten erfolgen, in denen die forschenden Subjekte handeln. (Bührmann und Schneider 2008, 36) Wissenschaft ist ein Ergebnis spezifischer Episteme und keine Erkenntnis, keine Theorie kann einen Anspruch auf immer gültige Wahrheiten erheben. (S. Jäger 2012, 11) Dies gilt für die vorliegende Arbeit und betrifft gleichermaßen den epistemologischen Status des Untersuchungsgegenstandes selbst. Kennzahlen sind in vielen Fällen Messwerte, denen zugeordnet wird, eine unabhängig von ›kulturellen Verfälschungen‹ existierende Wirklichkeit abzubilden und für Interventionen zugänglich zu machen. Die Herstellung von Kennzahlen und die Quellen ihrer Legitimität werden daher untersucht werden müssen, ohne jedoch den Anspruch zu erheben, anschließend alternative, ›bessere‹ oder ›präzisere‹ Kennzahlen vorzuschlagen. Vielmehr wird eine genaue Beschreibung des Untersuchungsgegenstands angestrebt, die sich ihrer Vorläufigkeit und Kontingenz bewusst ist.

Gleichwohl ist Wissenschaft nicht beliebig und kann sich kritisch äußern. Wissenschaftliche Kritik, im Sinne »des ›Aufdeckens‹ von Ungesehenem, des ›Entdeckens‹ von Latentem, des ›Dekonstruierens‹ und ›De-Ontologisierens‹ von Naturalisiertem« (Bührmann und Schneider 2008, 39) kann sich zwar nicht auf universelle Werte oder Wahrheiten stützen, sich jedoch durch das spezifische Verfahren seiner Herstellung auszeichnen. Wissenschaftliche Diskurse charakterisieren sich durch eine dialogische, reflexiv-kritische Positionierung und durch eine institutionalisierte Form von Zweifel und Kritik an den eigenen Aussagen.

## 2. Theoretische Grundlagen

Damit grenzen sie sich von Diskursen mit einem absoluten und allgemeingültigen Anspruch ab, die auf eine strikt binäre Unterscheidung in wahre und falsche Aussagen zielen und ihre semantischen und syntaktischen Verfahren nicht reflektieren. (Bührmann und Schneider 2008, 40) Jäger charakterisiert den grundlegenden Anspruch der Kritischen Diskursanalyse in diesem Sinne wie folgt:

»Kritische Diskursanalyse ist an Inhalten und Verhältnissen interessiert, die sie kritisiert. Sie tut dies, ohne sich im Besitz objektiver Wahrheit zu wähnen, und übt Wahrheitskritik an solchen Wahrheiten, die als angeblich objektiv und ewig gültig durchgesetzt werden, sei dies mit Drohmitteln oder Heilsversprechen« (S. Jäger 2012, 8).

Diese Perspektive auf Wirklichkeit lässt sich weder einer positivistisch-strukturalistischen noch einer verstehend-hermeneutischen oder einer kritisch-theoretischen Wissenschaftstradition zuordnen. Stattdessen kennzeichnet Foucault sie selbst als kritische Ontologie. Damit richtet sie sich sowohl gegen eine objektivistische Sichtweise, die dem wissenschaftlich Beobachtenden einen transzendentalen Sonderstatus außerhalb der Diskurse unterstellt, als auch gegen eine individualistisch-reduktionistische Perspektive, die Welt nur vom individuellen Akteur her als erklärbar versteht. Ziel der kritischen Ontologie ist demgegenüber das vermeintlich Selbstverständliche, Alternativlose, Rationale als grundsätzlich kontingent zu erkennen und die historisch spezifischen Bedingungen seiner konkreten Realisierungen offen zu legen. (Bührmann und Schneider 2008, 35–36) Die Selbstverständlichkeit, mit der unsere Gesellschaft sich verdatet, die dominierende Autorität von Kennzahlen, die Notwendigkeit der beständigen Verbesserungsprozesse und Konkurrenzen müssen in ihrer vermeintlichen Alternativlosigkeit hinterfragt werden. Welche Bedingungen ermöglichen dem Ökologischen Fußabdruck ein komplexes Phänomen wie den Klimawandel vermeintlich operationalisierbar zu machen? Was verändert sich, wenn Subjekte sich als Kennzahlen-Profil verstehen, das es zu optimieren gilt? Welches sind die Voraussetzungen aber auch die Seiteneffekte und Fluchtlinien dieser Entwicklungen?

Im Fokus dieser Analyse steht das eingangs skizzierte Ensemble aus Verfahren der Wissenssammlung und -verarbeitung, Versprachlichungen, Verschriftlichungen und Medialisierungen, Institutionen, Autoren und Autorinnen sowie weiteren Akteuren als Dispositiv der Verdatung zur Produktion von Kennzahlen. Foucault begreift Dispositive allgemein als eine Struktur aus heterogenen Elementen, die angesichts spezifischer gesellschaftlicher Problemlagen entsteht:

»Was ich unter diesem Titel festzumachen versuche, ist erstens ein entschieden heterogenes Ensemble, das Diskurse, Institutionen, architektonische Einrichtungen, reglementierende Entscheidungen, Gesetze, administrative Maßnahmen,

## 2. Theoretische Grundlagen

wissenschaftliche Aussagen, philosophische, moralische oder philanthropische Lehrsätze, kurz: Gesagtes ebenso wohl wie Ungesagtes umfasst. Soweit die Elemente des Dispositivs. Das Dispositiv selbst ist das Netz, das zwischen diesen Elementen geknüpft werden kann. Zweitens möchte ich in dem Dispositiv gerade die Natur der Verbindung deutlich machen, die zwischen diesen Elementen sich herstellen kann. [...] Drittens verstehe ich unter Dispositiv eine Art von – sagen wir – Formation, deren Hauptfunktion zu einem gegebenen historischen Zeitpunkt darin bestanden hat, auf einen Notstand (urgence) zu antworten. Das Dispositiv hat also eine vorwiegend strategische Funktion« (Foucault 1978, 119–120).

Dispositive entstehen weder intentional noch zufällig. Vielmehr ist ein Dispositiv als Antwort auf eine spezifische historische Situation zu verstehen. Sie stellen insofern kollektive Lösungsversuche solcher gesellschaftlicher Problemlagen dar. (Bührmann und Schneider 2008, 53) Die Elemente eines Dispositivs als heterogenes Ensemble sind ein transdiskursives und interdiskursives Kombinat. (Link 2008, 239) Sie bestehen also zum einen aus einer Kombination von diskursiven und nicht-diskursiven Praktiken sowie Vergegenständlichungen; (S. Jäger und Zimmermann 2010, 51–53) zum anderen entsteht das Wissen innerhalb eines Dispositivs im Zusammenspiel von Spezialwissen entsprechender Spezialdiskurse etwa aus Natur- und Humanwissenschaften mit Interdiskursen, die das Spezialwissen in allgemeinere Diskurse überführen, und grundlegenden Elementardiskursen. (Link 2008, 239)

Am konkreten Beispiel des Ökologischen Fußabdrucks würde diese Kategorisierung dann diskursive Praktiken enthalten wie beispielsweise Fachaufsätze in wissenschaftlichen Diskussionen zum Thema Nachhaltigkeit und globaler Ressourcenverbrauch, populäre Fernsehdokumentationen, die die Verantwortung von Konsumenten thematisieren und individuelle Handlungsmöglichkeiten im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung aufzeigen sollen, oder auch das alltägliche Gespräch unter Kollegen und Freunden über Nachhaltigkeit im Allgemeinen, Recycling oder vegetarische Ernährung. Zu nicht-diskursiven Praktiken würden etwa die konkrete Tätigkeit des Recyclings gehören, das Kochen einer vegetarischen Mahlzeit, die Vermessung der eigenen Handlungen zur Berechnung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks genauso wie das Erfassen von wissenschaftlichen Daten für ein Life Cycle Assessment und das Verfassen des zugehörigen Fachaufsatzes. Vergegenständlichungen in diesem Feld umfassen unter anderem ›nachhaltige‹ Produkte, Produktsiegel mit Bezug zum Ökologischen Fußabdruck oder CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und auch Software zur Berechnung entsprechender Öko-Bilanzen. Darüber hinaus spielen Institutionen wie das Global Footprint Network oder der WWF eine Rolle. Aus diesen Elementen setzt sich das Wissen zusammen, das durch ein Dispositiv (re-)produziert wird.<sup>33</sup> Die Unterscheidung in diskursive

<sup>33</sup>Die Darstellung dieses Beispiels orientiert sich an Bührmann und Schneider (2013, 25), die eine ähnliche Aufstellung für Bildschirmarbeit vornehmen.

## 2. Theoretische Grundlagen

und nicht-diskursive Praktiken ist also keine Trennung in Elemente, die Träger von Wissen sind, und solche, die kein Wissen beinhalten. Auch bei der Analyse von nicht-diskursiven Praktiken gilt es, die in ihnen vorzufindenden Aussagen herauszuarbeiten. Sie liegen damit letztlich nicht außerhalb des Diskurses. Jäger spricht hinsichtlich des Dispositivs daher nicht (mehr) von diskursiven und nicht-diskursiven Praxen, sondern von sprachlich-gedanklich performierten diskursiven Praxen und nicht-sprachlich performierten diskursiven Praxen.<sup>34</sup> Er definiert den Begriff Dispositiv daher konzeptionell vergleichbar, jedoch terminologisch abweichend zu den bisherigen Ausführungen:

»Ein Dispositiv [...] stellt einen prozessierenden Zusammenhang von Wissen dar, der sich in Sprechen/Denken – Tun – und Gegenständlichkeiten materialisiert. Es geht also um ein Zusammenspiel sprachlich-gedanklich performierter diskursiver Praxen (=Sprechen und Denken auf der Grundlage von Wissen), nicht-sprachlich-performierter diskursiver Praxen (=Handeln auf der Grundlage von Wissen) und Sichtbarkeiten bzw. Gegenständlichkeiten (als Folge von Handeln/Arbeit)« (S. Jäger 2012, 73).

Im Folgenden werde ich mich dieser Präzisierung von Jäger anschließen. Diskursive Praktiken meinen damit sowohl sprachlich als auch nicht-sprachlich performierte Praktiken.<sup>35</sup>

Ein Dispositiv beschränkt sich jedoch nicht darauf, die Summe seiner Wissens-elemente zu sein. Mit dem Dispositiv als Analysewerkzeug richtet Foucault seinen Blick vor allem auf das Netz, das zwischen den Elementen besteht, und die damit einhergehenden Macht-Wissens-Komplexe. Dispositive konstituieren Möglichkeitsräume, Sagbarkeits- und Wissbarkeitsfelder, die das jeweils als gültig akzeptierte, ›wahre‹ Wissen umreißen und begrenzen. Sie üben damit Macht

<sup>34</sup>Jäger verdeutlicht sein Argument am Beispiel des Hausbaus, das er ebenfalls als diskursive Praktik bezeichnet: »Der Eindruck, dass das denkerische Planen eines Hauses etwas prinzipiell anderes wäre als das Bauen eines Hauses kann nur daher rühren, dass diese Arbeiten historisch voneinander getrennt wurden, nach Maßgabe einer Arbeitsteiligkeit, die merkwürdigerweise Hand- und Kopfarbeit separiert hat. Dies ist jedoch im Grunde nur Herrschaft legitimierende Grenzziehung, die mit dem Konzept menschlicher Arbeit generell nicht übereinstimmt. Das zeigt sich daran, dass auch derjenige, der ein Haus baut, den gesamten Plan des Hauses (und mehr) ›nach-denken‹ und teilweise ›neu-denken‹ muss. Das zeigt sich umgekehrt daran, dass der planende Architekt ohne Handwerkszeug, Stift, Papier, Tisch etc. nicht auskommt. Es handelt sich zwar um teilweise unterschiedliche Arbeiten, die aber nicht prinzipiell unterschiedlich sind« (S. Jäger 2012, 36). Auch nach Foucaults eigener Einschätzung ist eine Unterscheidung in diskursive und nicht-diskursive Praktiken nicht grundlegend wichtig für die Analyse. (Bührmann und Schneider 2008, 47–49)

<sup>35</sup>So auch bei Bührmann und Schneider: »Das Diskursive kann als eine je angebbare Formierung von sprachlichen wie nicht-sprachlichen Praktiken bezeichnet werden, die auf zu identifizierende soziale Anlässe zurückgeführt werden kann und die zwar keine prinzipiell außer-diskursiven, aber [...] neben diskursiven gleichwohl möglicherweise nicht-diskursive Folgen im Sozialen – in den Selbst-Verhältnissen von Menschen wie in deren Austauschprozessen – aufweist« (2008, 49).

## 2. Theoretische Grundlagen

aus, sind selbst aber immer schon Effekt von Machtbeziehungen: (Bührmann und Schneider 2008, 52–53)

»Denn nichts kann als Wissenselement auftreten, wenn es nicht mit einem System spezifischer Regeln und Zwänge konform geht – etwa mit dem System eines bestimmten wissenschaftlichen Diskurses in einer bestimmten Epoche, und wenn es nicht andererseits, gerade weil es wissenschaftlich oder rational oder einfach plausibel ist, zu Nötigungen oder Anreizungen fähig ist. Umgekehrt kann nichts als Machtmechanismus funktionieren, wenn es sich nicht in Prozeduren und Mittel-Zweckbeziehungen entfaltet, welche in Wissenssystemen fundiert sind« (Foucault 1992, 33).

Dispositive sind folglich eine spezifische, historisch relativ stabile Kopplung von Wissen und Macht. Entsprechend müssen die Elemente eines Dispositivs als Bestandteile von Machtstrategien betrachtet werden, da sie geeignet sind weitere Diskurse anzuregen und Verhalten zu beeinflussen. (S. Jäger 2012, 28) Zudem bringen Dispositive auch spezifische Subjektformen hervor. (Bührmann und Schneider 2008, 54) Im Fall des Dispositiv der Verdatung entstehen etwa Subjektivierungen wie das »unternehmerische Selbst« (Bröckling 2007), das seine individuelle Ökobilanz mit Hilfe von entsprechenden Werkzeugen in Richtung Nachhaltigkeit zu optimieren trachtet oder mittels Selbstvermessung seines Körpers die Ist-Werte maximal in Richtung der Soll-Werte zu bewegen versucht (siehe hierzu ausführlicher Abschnitt 4.2 ab Seite 172). Dispositive eröffnen dabei in Form von disponierenden und disponierten Subjektivitäten grundlegend zwei Optionen, die in einem beständigen Wechselspiel miteinander stehen. Individuen bedienen sich dann (durchaus auch parallel oder abwechselnd) dieser Optionen, um zu disponieren oder disponiert zu werden. Das Subjekt als Disponent kann sich als Effekt des Dispositivs der durch das Dispositiv konstituierten Möglichkeiten bedienen und andere Subjektivitäten disponieren, während die disponierte Subjektivität sich als Effekt der Machtkonstellationen des Dispositivs ergibt. Das Dispositiv bringt also gleichermaßen Disponierte als auch die Disponenten des Dispositivs selbst hervor. Die Dimension der Macht entfaltet sich folglich längs einer Polarität von disponierender und disponierter Subjektivität, wie wir sie beispielsweise im Verhältnis Arzt-Patient oder generell im Verhältnis Experte-Laie vorfinden. (Link 2008)

Keine einzelne Person beherrscht oder organisiert folglich ein Dispositiv, jedoch sind viele einzelne Personen an seiner Entstehung und Entwicklung beteiligt (was nicht bedeuten soll, dass es nicht Einzelinteressen gäbe, die einzelne Subjekte auch versuchen strategisch zu platzieren):

»Der Diskurs ist sozusagen Resultante all der vielen Bemühungen der Menschen, in einer Gesellschaft zu existieren und sich durchzusetzen. Was dabei herauskommt, ist etwas, das so keiner gewollt hat, an dem aber alle in den

## 2. Theoretische Grundlagen

verschiedensten Formen und Lebensbereichen (mit unterschiedlichem Gewicht) mitgestrickt haben« (S. Jäger 2012, 37).

Dementsprechend existiert auch kein einzelnes Subjekt oder eine einzelne Institution, die im Sinne von ›Herrschaft‹ Macht über andere Subjekte ausübt. Vielmehr durchsetzt Macht die Gesellschaft im Sinne eines feinmaschigen Netzes: (S. Jäger und Zimmermann 2010, 10–11)

»Der Unterschied zwischen Macht und Herrschaft besteht darin, daß Macht die gesamte Gesellschaft wie ein Netz überzieht, so daß man sagen kann, daß alle Menschen in einer Gesellschaft über Macht verfügen, und sei ihr Anteil daran noch so gering; von Herrschaft ist dagegen zu sprechen, wenn aufgrund der ungleichen Verteilung von Macht Menschen über Menschen bestimmen und sie z. B. ausgrenzen und ausbeuten können etc.« (S. Jäger 2012, 47).

Macht ist in diesem Sinne nicht notwendigerweise (oder vorwiegend) repressiv wirksam. Sie ist vielmehr produktiv, insofern sie Diskurse, Praktiken und Subjekte hervorbringt. Deleuze charakterisiert den Machtbegriff Foucaults entsprechend zusammenfassend anhand dreier Eigenschaften:

»die Macht ist ihrem Wesen nach nicht repressiv (da sie ›anregt, veranlaßt, produziert‹); sie wird eher ausgeübt als besessen (da sie sich nur in bestimmbarer Form, als Klasse, oder in bestimmter Form, als Staat, besitzen läßt); sie verläuft genauso durch die Beherrschten wie durch die Herrschenden (da sie durch alle in Beziehung stehenden Kräfte hindurchgeht)« (Deleuze 1987a, 100).

Kennzahlen sind dementsprechend kein Kontrollinstrument machtvoller Instanzen, die den machtlosen Subjekten vorgegeben werden. Sie sind vielmehr Ergebnis einer verteilten, produktiven Macht, an deren Hervorbringung die Subjekte mitwirken. Die Regulation von Verhalten über Macht erfolgt dann auch bei Kennzahlen vielmehr durch Anreizung und Anleitung, wenngleich in bestimmten Zusammenhängen Kennzahlen gesetzlich oder vertraglich sanktioniert sein können. Das hier dargestellte Verständnis von Macht unterscheidet sich damit deutlich von dem, was bisweilen als ›Macht der Zahlen‹ oder als »Die Macht der Daten« charakterisiert wird, so der Titel eines populärwissenschaftlichen Buches von Saint-Mont (2013), das hier exemplarisch als kontrastive Sichtweise dienen soll. Die Macht der Daten, Zahlen und Statistiken sieht der Autor einerseits darin begründet, dass sie näher an der ›Wahrheit‹ liegen, und andererseits in einer hervorgehobenen Position in unserer Gesellschaft:

»Unsere Informationsgesellschaft strebt nach Wissen und stützt sich dabei maßgeblich auf Daten. Ob sachorientierte Politik, soziale Netze, das Bildungssystem oder die Wirtschaft: Sie alle funktionieren nur mit einem permanenten, zuverlässigen Datenfluss. Versiegt dieser, so verdorren innovative Felder, verflüchtigen

## 2. Theoretische Grundlagen

sich Argumente, schwindet Vertrauen, bröckeln Institutionen und das solide Fundament belastbarer Fakten bekommt Risse. Ohne Daten keine zuverlässigen Erklärungen, präzisen Prognosen und wirkungsvollen Maßnahmen. Daten sind der entscheidende Rohstoff aller erfolgreichen empirischen Unternehmungen, nichts bewahrt uns so gründlich vor Illusionen wie ein Blick in den Spiegel der Realität« (Saint-Mont 2013, Klappentext).

Das Zahlen und Daten keine spezifische epistemische Qualität zukommt, die ihnen gegenüber anderen Praktiken der Produktion von Wissen per se eine höhere Gültigkeit zukommen lässt, sollte aus den bisherigen Ausführungen deutlich geworden sein (und wird im Abschnitt 2.8.2 ab Seite 85 noch einmal aufgegriffen). Daher kann sich die hervorgehobene Autorität von Zahlen, Statistiken und Daten – die im Alltag zweifelsohne festzustellen ist – auch nicht aus ihnen selbst heraus ableiten, sondern nur als Resultat eines Dispositivs ergeben. Zu untersuchen ist dementsprechend wie das Sagbarkeitsfeld aussieht, das ebensolche Aussagen produziert und als gültiges Wissen etabliert, welche Handlungen dadurch ermöglicht werden und welches Selbstverständnis von Subjekten damit geprägt wird.

### 2.2. Diskursivität und Medialität

Anschließend an diese grundlegende Darstellung der dispositivtheoretischen Perspektive der vorliegenden Arbeit bleibt die Frage zu klären oder zumindest in Ansätzen zu skizzieren, wie die Wirkung eines Dispositivs sowohl auf die einzelnen Subjekte als auch auf kollektive Vorstellungen erklärt werden kann. Hierfür ist auch das Verhältnis zwischen Dispositiv und Medium näher zu bestimmen. Jäger selbst beschreibt Medien innerhalb der Kritischen Dispositiv- und Diskursanalyse vor allem als Orte, an denen Diskurse ausgetragen werden. (Kumięga 2012, 32) Medien sind hier »herausgehobene Orte der Manifestation von Bedeutung« (Nohr 2014, 72), bilden jedoch neben Politik, Wissenschaft, Alltag oder Geschäftsleben nur einen von mehreren »sozialen Orten«, von dem aus kommuniziert wird. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 38) Sie tragen zur Produktion und Reproduktion von Diskursen bei (Kumięga 2012, 33), werden dabei jedoch nicht als genuin eigenständige Strukturen betrachtet, die eine determinierende Position hinsichtlich eines Dispositivs haben könnten. Auch verwandte Theoriekomplexe wie die Interdiskurstheorie begreifen Medien eher pauschalisierend als Reproduktionsmittel der Interdiskurse und lassen gleichermaßen ein spezifisches Verständnis von Medialität vermissen. (Nohr 2014, 72)

Umgekehrt existieren seitens der Medienwissenschaft bisher wenige Versuche, diesem Bedarf nach Klärung des Verhältnisses zwischen Medien und Dispo-

## 2. Theoretische Grundlagen

sitiv beziehungsweise zwischen Medien und Diskurs nachzukommen.<sup>36</sup> Karis etwa verweist auf die »Schräglage zwischen der diskursanalytischen Bearbeitung medialer Daten und der diskurstheoretischen Auseinandersetzung mit Medienphänomenen« (Karis 2012, 47). Die medienwissenschaftliche Foucaultrezeption ist dabei sehr heterogen, (Parr und Thiele 2007) und gleichermaßen hat sich bisher auch keine einheitliche Sichtweise etabliert, was ein Dispositiv aus medienwissenschaftlicher Perspektive ausmacht beziehungsweise wie der Zusammenhang zwischen Dispositiv und Medien zu denken ist.

Zum ersten fungiert der Begriff »Dispositiv« in den Medienwissenschaften schlicht als Name für eine beliebige Konstellation heterogener Elemente, wobei der analytische Zugriff Foucaults damit nicht operational gemacht wird. Zum zweiten existieren vielfältige Verwendungen des Begriffs, die diesen auf einzelne seiner Bestandteile zurückführen oder den Begriff umakzentuieren. Parr und Thiele nennen als Beispiele etwa die interaktionistisch-kommunikationstheoretische Medienethik Christian Müllers oder die technisch-mediale Betrachtung des Internets durch Johanna Dorer. (Parr und Thiele 2007, 84–92) Zum dritten findet der Begriff Verwendung, um Einzelmedien zu charakterisieren, was auch die vorherrschende Verwendungsweise ist. (Thiele 2014, 87) In Rückgriff auf Baudry (Baudry 2003a; 2003b; vgl. Röhle 2010) werden dabei einzelne Medien als jeweils distinkte Ensembles aus heterogenen Elementen und somit als Dispositiv begriffen, etwa das »Kinodispositiv« oder das »Fernsehdispositiv«. Medium und Dispositiv sind in diesem Fall deckungsgleich. (Thiele 2014, 87) Diese Perspektive (Thiele bezeichnet sie als »Medien-Dispositiv-Ansatz« (2014)) betont vor allem eine Gegenüberstellung von Technik und materieller, räumlicher Anordnung mit dem Subjekt und richtet ihren Fokus damit auf eine repressive Rolle von Medien. Durch eine spezifische materielle Anordnung inklusive einer entsprechenden »Platzierung« der Subjekte werde dabei nicht nur die symbolische Verfasstheit des Mediums selbst, sondern auch seine Nutzung und Wahrnehmung durch die Subjekte stark determiniert. Die Eindeutigkeit dieser Konstellation aus Medium und Subjekt leite sich direkt aus der Materialität der Anordnung ab. In dieser Logik besteht die Macht der Medien vor allem darin die Nutzenden einzuschränken und bestimmte Aspekte ihrer Subjektivität zu unterdrücken: (Stauff 2005, 110)

»So errichtet beispielsweise das Kino [...] durch die Stillstehung der Zuschauerinnen und Zuschauer einerseits und die Projektion zentralperspektivischer Bilder andererseits ein produktives und machtvolleres Verhältnis zwischen sehendem Subjekt und sichtbarem Raum« (Stauff 2005, 122).

---

<sup>36</sup>Einen detaillierten Überblick zum Stand der Forschung in den Medienwissenschaften hinsichtlich des Medienbegriffs in der Diskursanalyse geben Karis (2012) und Kumięga (2012) sowie Parr und Thiele (2007). Siehe hierzu auch die Ausführungen bei Stauff (2005), Nohr (2014) und Thiele (2014).



## 2. Theoretische Grundlagen

Diese Konzeption von Medien als Dispositive mit einem zentralen Wirkmechanismus macht es jedoch schwer Ensembles zu analysieren, die nicht klassisch als Einzelmedien betrachtet werden können und wie im Fall von Kennzahlen und Verdattung eher uneindeutige mediale Anordnungen haben. (vgl. Stauff 2005, 122) Zudem beschränkt diese Perspektive Macht auf eine repressive Funktion und übersieht dabei ihre produktive Seite.<sup>37</sup>

Stauff schlägt nun einen medienwissenschaftlichen Dispositivbegriff vor, der sowohl die Kombination von Spezialwissensbereichen als auch die Ebene sozialer Stratifikationen und Hierarchien berücksichtigt, (Parr und Thiele 2007, 103–104) wie er hier auf Basis der Kritischen Diskursanalyse und Links Unterscheidung in disponierende und disponierte Subjekte dargestellt wurde. Als Fluchtpunkt für seine medientheoretische Untersuchung zum Fernsehen als Dispositiv wählt Stauff dabei nicht das Dispositiv des Panoptikums, sondern greift auf das in den Medienwissenschaften bisher seltener rezipierte Sexualitätsdispositiv zurück (zum Sexualitätsdispositiv siehe Abschnitt 4.2 Seite 172) (2005). Dieses ist insofern passender, als die Macht- und Subjekteffekte stärker durch ein breites Ensemble heterogener Elemente zustande kommen, statt eine eindeutige räumlich-materielle Anordnung in das Zentrum zu stellen. Medien sind hiernach keine zentralisierten Instanzen von Macht im Sinne einer repressiven Medienmacht, sondern sind gleichermaßen wie andere Elemente des Dispositivs daran beteiligt, Macht produktiv zu machen. (Karis 2012, 65) Die Wirkung und Macht der Medien beruht dementsprechend weniger auf einer vorgängigen Stabilität, als vielmehr in ihrer fortlaufenden (Neu-)Konstitution sowie dem Reden über und dem Umgehen mit Medien. (Stauff 2005, 159–160) Medium und Zuschauer oder Nutzer stehen sich dabei nicht in einem eindeutigen, repressiven Machtverhältnis gegenüber; das dementsprechend auch nicht durch eine ›widerständige‹ Rezeption unterlaufen werden kann: (Stauff 2005, 178)

»Statt von Macht- und Subjekteffekten ›der Medien‹ (oder eines einzelnen Mediums) wäre von den Macht- und Subjekteffekten zu sprechen, die an der Hervorbringung medialer Konstellationen, an der Reproduktion und Modifikation medialer Wirksamkeiten beteiligt sind« (Stauff 2005, 83).

Medien erscheinen in dieser Perspektive nicht als rein technische Mittel der Reproduktion von Inhalten oder räumlich-materielle Konstellationen zur Ausübung von Macht, sondern als »gesellschaftlich oder kulturell grundlegende Wahrnehmungsanordnungen« (Stauff 2005, 126), die wiederum Resultat und zugleich Mitproduzent von Dispositiven sind. Sie sind damit auch kein von sich

---

<sup>37</sup>In dieser Fokussierung auf die repressive Seite von Macht spiegelt sich nach Einschätzung von Parr und Thiele die in den Medienwissenschaften verbreitete Rezeption des Panoptikum-Dispositivs wider. (Parr und Thiele 2007, 95)

## 2. Theoretische Grundlagen

aus abgegrenzter Gegenstand. Vielmehr muss ihre Herstellung durch die Analyse erst nachvollzogen werden. (Stauff 2005, 126) Letztlich sind Medien damit eines von mehreren Teilelementen innerhalb eines umfassenderen Dispositivs (vgl. Kumięga 2012, 36–37) und stehen in einem gegenseitigen »unauflösbaren Verhältnis«. <sup>38</sup> (Karis 2012, 48; vgl. auch Parr und Thiele 2007) Medien bilden die »massenmediale Basis eines umfassenderen strategischen Funktionsnetzes [...], das ohne Massenmedien und ihre Leistung der Wissenspopularisierung in modernen Mediengesellschaften kaum breitenwirksam effektiv sein könnte« (Thiele 2014, 90).

Über die Analyse einzelner Medien hinaus gilt es im Rahmen der vorliegenden Untersuchung daher vor allem, die medialen Aspekte übergreifender Dispositive in den Blick zu nehmen, wie etwa dem Normalitätsdispositiv oder dem Dispositiv der Verdattung. Es soll demgemäß ein Modell einer dispositivtheoretisch orientierten Medienanalyse verfolgt werden, welche die Spezifika bestimmter diskursiver Praktiken untersucht, ihre Regelmäßigkeiten, ihr Zusammenspiel mit anderen diskursiven Praktiken und ihre Macht- und Subjekteffekte. <sup>39</sup> (vgl. Parr und Thiele 2007, 105) Den Zusammenhang von Dispositiv, Medien und Kennzahlen werde ich auf Basis der vorhergehenden Erläuterungen wie folgt modellieren: Den inhaltlichen Rahmen dieser Arbeit bilden das Dispositiv der Verdattung und das Normalitätsdispositiv, als heterogene, extensive und dynamische Ensembles vielfältiger Diskurse, Praktiken und Akteure (wobei sich beide nicht trennscharf voneinander unterscheiden lassen und vielfache Überschneidungen und Kopplungen aufweisen). Sie spannen einen Handlungsraum auf, definieren das Sagbare, schaffen Macht-Wissens-Komplexe und formieren Subjekte. Medien sind als Institutionen, Technologien, Apparate und Akteure Teil dieser Ensembles. Zugleich sind bestimmte Elemente der Dispositive medial vermittelt. Die für die diskursive Wirkung nötige Rekurrenz setzt irgendeine Form der Manifestierung voraus, um Raum und Zeit überwinden zu können. Produktion und Rezeption müssen räumlich und zeitlich entkoppelt werden, um gesamtgesellschaftlich Wirkung entfalten zu können. Diese (massen-)mediale Vermittlung findet in Form symbolischer Systeme statt. Grundlegendes Element dieser Systeme sind Zeichen. Sie charakterisieren sich durch Referenz (sie stehen für etwas Anderes) und eine Reduktion von Komplexität (sie bilden dieses Andere nur selektiv ab). Kennzahlen sind mithin eine Form von Zeichen und setzen die genannten Grundeigenschaften in spezifisch kalkulativer Form um. Damit charakterisieren sie sich durch eine stark schematisierte, formali-

---

<sup>38</sup>Eine wichtige Rolle hinsichtlich der Medialität von Dispositiven spielen zudem diskursive Verschränkungen, die Kollektivsymbolik und der Normalismus, auf die ich in den folgenden Abschnitten noch eingehen werde.

<sup>39</sup>Das konkrete Vorgehen hinsichtlich Materialerfassung, Struktur- und Feinanalysen wird im Materialverzeichnis vorgestellt. Hier sollen zunächst die theoretischen Grundlagen dargelegt werden.

## 2. Theoretische Grundlagen

sierbare und ›verhärtete‹ Form. Zeichen ermöglichen zudem die Herstellung von symbolischen Ordnungen. Im Fall von Kennzahlen sind dies insbesondere Rangordnungen und Normalverteilungen, die wiederum Konkurrenzen, Vergleiche und Normalisierungen begründen. Im Zusammenspiel des Dispositivs der Verdattung und des Normalitätsdispositivs vermitteln Kennzahlen folglich in spezifisch kalkulativer Form Konkurrenzen und bringen die Subjekte damit in symbolische Ordnungen. Durch ihre Formalisierung und Verhärtung tun sie dies auf eine stabil reproduzierbare Art. In diesem Sinne einer konstanten Transformation verstehe ich Kennzahlen als Maschinen der Konkurrenz.

Die spezifische Qualität des Verhältnisses dieser Elemente liegt dabei in dem der Diskursivität und Medialität gemeinsamen Prinzip der Wiederholung als zentrale Struktureigenschaft. Die Wirkung eines Dispositivs sieht Jäger nicht durch die Rezeption eines einzelnen Wissenselements gegeben, etwa dem Lesen eines einzelnen Zeitungsartikels. Erst durch die fortdauernde Rekurrenz von Wissenselementen wirkt das Dispositiv. Dementsprechend gilt es, die Wirkung des einzelnen, punktuell rezipierten Texts von der diskursiven Wirkung eines gesamten Ensembles im zeitlichen Verlauf zu unterscheiden. (S. Jäger 2012, 52) Link verdeutlicht diesen Zusammenhang am Beispiel der Kollektivsymbole (siehe zu den Kollektivsymbolen den Abschnitt 2.5 ab Seite 48):

»Entscheidend ist [...] nicht die Hermeneutik von Einzelbeispielen (einzelnen Karikaturen, ›Sprachbildern‹, Fotos, Texten, Filmen usw.), sondern der ständige Wiederholungseffekt großer Massen von Applikationsvorlagen und punktuellen Applikationsvorgängen. Aus diesem ständigen massenhaften Recycling der Symbole (das in der frühesten Kindheit beginnt und erst mit dem Tode endet) resultiert in den Gehirnen der normalistischen Subjekte so etwas wie eine große Katachrese aus ›medizinischem Körper‹ und den ›High-Tech-Vehikeln‹ als Folie sowohl des ›Ich‹ wie des ›Wir‹« (Link 1992, 69).

Diskursivität hat in diesem Moment der Wiederholung eine strukturelle Ähnlichkeit mit Medialität. Liegt das zentrale Element der Wirksamkeit von Diskursen in der beständigen Rekurrenz der Diskursfragmente begründet, werden auch Medien und Zeichen erst durch fortdauernde Iterationen verstehbar. Wiederholung als Strukturprinzip begründet damit sowohl die gesellschaftliche Wirksamkeit der Diskurse insgesamt, als auch die individuelle Wahrnehmbarkeit der im Diskurs verwendeten Medien und Zeichen: (Nohr 2014, 260)

»Gleichzeitig stellt die Wiederholung die Möglichkeit dar, wie individuelle Wahrnehmung der Bildgestaltung und verallgemeinernde intersubjektive Wahrnehmung ineinandergreifen, wo also die subjektive Wahrnehmung mit dem Diskurs verschmolzen wird« (Nohr 2014, 399).

Durch Wiederholung verfestigt sich Wissen und wird zugleich naturalisiert. Wiederholungen stabilisieren und verhärten also einerseits Wissen beim Subjekt,

## 2. Theoretische Grundlagen

andererseits wird dieses Wissen durch die beständige Präsenz zunehmend als selbstverständlich bis hin zu naturhaft wahrgenommen. (Nohr 2014, 260) Wiederholung ist in diesem Sinne eine Einübungsform, welche das Medium erst lesbar und dann intuitiv macht:

»Eine per se künstliche, auf Vereinbarungen und Regeln beruhende Sprechweise wird uns präsentiert und erklärt; durch die permanente Wiederholung jedoch verlieren wir das Bewusstsein für den Vereinbarungscharakter dieses symbolischen Zeichens und nehmen es als ›natürlich‹ und selbstverständlich wahr. [...] Wir treffen hier auf ein Verfahren der Medialität und des Symbolischen mittels der Wiederholung, der Iteration Stabilitäten zu erzeugen, die das Wahrnehmen und Denken auf das Symbolische beziehen« (Nohr 2014, 267–268).

Umgekehrt ist Wahrnehmung dann immer ein Wiedererkennen von auf einer abstrakten, schematischen Ebene bereits Bekanntem. (Winkler 2012a, 27) Medien sind in diesem Sinne »Maschinen, die Schemata generieren« (Winkler 2012b, 26):

»Im Feld der Sprache ist dies evident; Begriffe sind Schemata, die das jeweils zu Begreifende rastern, abstrahieren und auf ein Netz allgemeiner Bestimmungen beziehen. Niemand würde erwarten, dass der Begriff ›Zebra‹ einem einzelnen Exemplar besonders gerecht würde; der Begriff vielmehr bezeichnet die Gattung, und schneidet ab, was das einzelne Exemplar von seinen Artgenossen durchaus unterscheidet« (Winkler 2012a, 26).

Schemata (und auch Stereotype) sind Verhärtungen im Diskurs, die durch Wiederholung entstehen. Zugleich erlauben Schemata ein Wiedererkennen, da sie ausreichend abstrakt sind, um eine Vielzahl von Fällen unter sich zu subsumieren. Dies gilt jedoch nicht allein für sprachliche Äußerungen und Texte. Scheint die Anwendung von Schemata auf Foto oder Film zunächst schwierig, wird bei genauerer Betrachtung deutlich, dass auch diese oftmals exemplarisch verfahren. (Winkler 2012b, 25–27) Nohr verdeutlicht dies für »nützliche Bilder« wie den blauen Planeten, die als »Bild-Stereotype« (Nohr 2014, 269) funktionieren und durch eine wiederholte Rezeption des Bildes beziehungsweise Variationen einer Klasse von Bildern stabilisiert und sukzessive naturalisiert werden. (Nohr 2014, 269–270)

Wiederholung ist für Medien und Zeichen damit eines der zentralen strukturellen Merkmale. Zeichen sind per Definition ein wiederholbares Element und auch auf einer übergreifenderen Ebene ist Wiederholung in den Medien präsent. Parr verweist auf die vielfältigen Formen, in denen Wiederholung in unterschiedlichen Medien auftritt. Sie kann dabei Resultat einer technischen Reproduzierbarkeit bestimmter Medien und damit tendenziell Wiederkehr identischer Entitäten sein oder auch zeitbasierte, narrative Wiederholung innerhalb der Semiotik eines

## 2. Theoretische Grundlagen

Medienobjekts darstellen. Innerhalb dieser Aufstellung finden sich dann etwa die mehrfachen Kopien eines Buches, die aufwändigen Produktionsbedingungen eines Films (um eine bestimmte Szene verlässlich mehrfach aufnehmen zu können), Wiederholungen populärer Spielfilme im Fernsehen, serielle Strukturen wie Soap-Operas, sich wiederholende Paratexte wie Trailer für Fernsehsender, unterschiedliche Adaptionen und Remakes eines Narrativs, sich wiederholende Stilmittel wie EKG-Kurven in Krankenhausserien, Savegames und das mehrfache Durchspielen eines Levels im Computerspiel, Genre als wiederkehrende Kombination aus bekannten Merkmalen, Re-Entry-Strukturen als Narrativ stufenweiser (De-)Normalisierung und generell die beständige Anschlusserswartung, die Medien hervorrufen (um nur einige Beispiele für Wiederholung als Strukturelement von Medien zu nennen). (Parr 2004) Parr sieht in der Wiederholung entsprechend ein mögliches Bestimmungselement von Medialität.<sup>40</sup> (Parr 2004) Gleichzeitig erklärt die Wiederholung als Strukturprinzip, wie Medien und Zeichen innerhalb »diskursiver Zirkulationsbewegungen« (Nohr 2014, 277) auf die kollektive Wahrnehmung wirken:

»Die Wiederholung und Iteration ist damit als eines der wesentlichen Elemente benannt, die in der Konstitution gesellschaftlicher Sinndimensionen entscheidend sind. [...] Kulturelle Sinndimension und mediale Sinnstiftungen werden somit durch das gleiche Strukturprinzip zusammen gehalten« (Nohr 2014, 277).

›Aufgabe‹ der (Massen-)Medien ist dementsprechend nicht die autoritäre ›Setzung‹ von Wissen, »sondern die Zirkulation und Variation von Bedeutungsaushandlungen zu gewährleisten« (Nohr 2014, 272).

Dieses Strukturprinzip der Wiederholung wird bei Kennzahlen auf einer weiteren Ebene aufgegriffen. Der beständige Vergleich von Soll- und Ist-Werten in Form des ›Monitorings‹ ist ein wesentlicher Teil von Praktiken der Selbstvermessung. Sie konstituieren einen fortdauernden Selbstoptimierungsprozess, in welchem das Subjekt in einer Vielzahl an Wiederholungen versucht, sich einem bestimmten Zielzustand möglichst weit anzunähern. Es entsteht ein ›kontinuierlicher Verbesserungsprozess‹, um eine Vokabel der Wirtschaftswissenschaften aufzugreifen. Wiederholung ist hier nicht nur Grundlage der Wahrnehmbarkeit und Wirksamkeit von Diskursen, sondern auch Handlungsprinzip der Subjekte. Dieses stellt zugleich eine ebenso fortdauernde Rezeption der entsprechenden

---

<sup>40</sup>Zur Charakterisierung von Wiederholung als Bestimmungselement von Medialität sei auch verwiesen auf Bastert, Bernd, Carla Dauven-van Knippenberg, Rolf Parr und Jörg Wesche, Hrsg. 2014. *Wiederholen/Wiederholung*. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren. Der Sammelband befand sich zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Arbeit im Erscheinen und konnte daher für die hier vorliegenden Ausführungen nicht berücksichtigt werden.

## 2. Theoretische Grundlagen

Diskursfragmente und Vorlagen zur Subjektapplikation sicher, indem die beständige Selbstoptimierung in medialer Form vorgenommen wird. Die strukturelle Perspektive auf Kennzahlen als ein kontinuierlicher Vergleich zwischen Soll- und Ist-Werten begründet sich daher auch aus dem Strukturprinzip der Wiederholung. Kennzahlen konstituieren spezifische Praktiken der ›wiederholten Wiederholung‹.<sup>41</sup>

### 2.3. Diskursive Praktiken

Die Dispositivtheorie nach Foucault ist der Versuch eine Alternative zu eindimensionalen und monokausalen Erklärungsmodellen zu etablieren. Historische und zeitgenössische Entwicklungen werden nicht mehr auf einen einzelnen Fluchtpunkt hin untersucht, etwa als Geschichte der Staatsformen oder der Erfindungen. Stattdessen rücken Strukturen und Effekte in den Fokus, die weder einen eindeutigen Ursprung haben noch intentional herbeigeführt wurden, (Stauff 2005, 111–112) sondern das Ergebnis der bereits skizzierten heterogenen, extensiven und dynamischen Ensembles sind. Das konkrete Vorgehen der Dispositiv- und auch der Diskursanalyse ist daher keine im Detail determinierte Methodik. Bührmann lehnt eine standardisierte Abfolge von Verfahrensschritten sogar explizit ab. (Bührmann und Schneider 2008, 84) Auch Jäger, der zwar eine bestimmte Vorgehensweise für Kritische Diskurs- und Dispositivanalysen detailliert beschreibt, (vgl. 2010; 2012) begreift die Methodik im Sinne Foucaults als »Werkzeugkiste« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 5), die auf die jeweiligen Projekte hin angepasst und weiterentwickelt werden muss. Ein erster bescheidener Zuschnitt der grundlegenden theoretischen Annahmen ist mit den bisherigen Überlegungen erfolgt. In den kommenden Betrachtungen wird es darum gehen, die verschiedenen Elemente der Dispositive näher zu bestimmen. Dabei bleibe ich an dieser Stelle auf einer allgemeinen Ebene. Eine ausführliche Dokumentation der Erfassung und Auswertung des konkret im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Materials ist im Materialverzeichnis des Anhangs zu finden (ab Seite 264).<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup>Zugleich verweist Wiederholung in den Medien auch auf Normalisierung im Sinne von Link Normalismus, wie sie grundlegend für unsere zeitgenössische Gesellschaft ist: »Normalismus und Normalisierung jedenfalls beschreiben innerhalb der Medien nicht ein Randphänomen, sondern den Kern. Und wenn Wiederholung – ›heavy rotation‹ – für die Medien kennzeichnend ist, dann weil hinter der Wiederholung jene Maschine läuft, die Link Normalismus nennt und die als eine Maschine der semantischen Strukturgenerierung in allgemeiner Weise gefasst werden kann« (Winkler 2004, 195–196).

<sup>42</sup>Im Rahmen der in dieser Arbeit vorgenommenen Fallstudien habe ich eine Vielzahl an Diskursen, Praktiken und Vergegenständlichungen untersucht. Dabei wurden so unterschiedliche Materialien wie wissenschaftliche Veröffentlichungen, populärwissenschaftliche Abhandlungen, journalistische Artikel in Zeitungen, Zeitschriften und Blogs, Pressemit-

## 2. Theoretische Grundlagen

Die Diskurs- und Dispositivanalyse ist geprägt durch eine qualitative, hermeneutische, eher interpretative Perspektive, die sich an einem Kanon grundlegender Leitfragen orientiert, entlang derer dann passende methodisch-praktische Vorgehensweisen gewählt werden. (Bührmann und Schneider 2008, 84) Diese Fragen richten sich grundlegend auf die Formen von Diskursen, Praktiken, Objektivationen und Subjektivationen sowie gesellschaftliche Problemlagen und Veränderungen, in deren Zusammenhang das Dispositiv existiert, und die wechselseitigen Einflüsse, funktionalen Zusammenhänge und Machtverhältnisse, sprich das ›Netz‹ zwischen diesen Elementen. Mittels der Dispositivanalyse wird dabei insbesondere auch die symbolische wie materiale Vorkonfiguration und Strukturierung des Alltags durch entsprechende Wissensordnungen empirisch zugänglich. (Bührmann und Schneider 2008, 93)

Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der eingangs bereits geschilderten Frage nach der Rekonstruktion der dispositiven Konstruktion von Wirklichkeit zu, also der Herstellung der sozialen Realität von Akteuren in ihren jeweiligen Subjektivierungen durch das Zusammenspiel diskursiver Praktiken. (vgl. Bührmann und Schneider 2008, 84) Dieses Zusammenspiel konstituiert ein Feld des Sagbaren und Grenzen zu einem diskursiven ›Außen‹, die es zu bestimmen gilt. Neben dem Sagbaren und dem Gesagten muss dafür auch das Ungesagte betrachtet werden (einerseits ungesagt, da so selbstverständlich, dass es nicht expliziert werden muss, andererseits ungesagt, da es nicht geäußert werden darf) und ebenso das Unsagbare (unsagbar, da es innerhalb des (Alltags-)Diskurses tatsächlich nicht denkbar ist). Daher muss sowohl das Auftreten als auch das Nicht-Auftreten von Aussagen untersucht werden sowie normative Aussageforderungen und Aussageverbote, aber gegebenenfalls auch konkurrierende Deutungsweisen. Generell gilt es die Beziehung von Spezialdiskursen, Interdiskursen, Alltags- und Elementardiskursen miteinander zu bestimmen (siehe hierzu die noch folgenden Erläuterungen zu den verschiedenen Diskurstypen). (Bührmann und Schneider 2008, 92–108)

Eine weitere Leitfrage richtet sich auf das Verhältnis zwischen den verschiedenen diskursiven Praktiken. Diskursive Subjektformierungen und alltagspraktische Subjektivierungsweisen müssen untersucht werden, um die Transformation des Erlebens und Verhaltens von Menschen innerhalb eines Dispositivs erkennen zu können. Dazu gehört, gegebenenfalls unter Rückgriff auf die Gouvernemen-

---

teilungen von Unternehmen, Veröffentlichungen von Nichtregierungsorganisationen und Regierungsorganisationen, Gegenstände des täglichen Gebrauchs, Apps für Smartphones und Tablets, Webanwendungen, medizinische Geräte und Messinstrumente berücksichtigt. Die Erhebung von Daten ist hierbei im Sinne einer Visibilität des Forschungsprozesses systematisch erfolgt. Berücksichtigt wurden dabei neben einer teilnehmenden Beobachtung vor allem Daten und Texte, die unabhängig vom Forschungsprozess vorgelegen haben. Qualitative Interviews oder andere Methoden der gezielten Produktion von Daten kamen nicht zum Einsatz.

## 2. Theoretische Grundlagen

talitätsforschung, die Beschreibung von Regierungspraktiken. Auch hier stellt sich insbesondere die Frage nach diskursiv produzierten normativen Vorgaben. Gleichmaßen zu den Subjektivationen sind die Objektivationen zu betrachten, die im Rahmen eines Dispositivs hergestellt werden. Durch die Untersuchung des Verhältnisses zwischen verschiedenen Praktiken, symbolischen Objektivierungen und materialen Vergegenständlichungen kann das Wissen rekonstruiert werden, das sich innerhalb eines bestimmten Gegenstands materialisiert. Artefakte sind dabei einerseits als Manifestation von Kommunikationsprozessen und weiteren sozialen Prozessen zu verstehen. Andererseits verfügen sie bisweilen über ein Eigenleben, das es zu rekonstruieren gilt. Übergreifend zu diesen Leitfragen, die sich mit den Elementen eines Dispositivs und ihren Beziehungen miteinander befassen, steht die Frage nach dem Zusammenhang zwischen dem Dispositiv und dem sozialen Wandel innerhalb einer Gesellschaft. Hier müssen zum einen die spezifischen historischen Vorbedingungen und die Ausgangslage des Dispositivs untersucht werden, zum anderen gilt es mögliche Folgen zu bestimmen aber auch Fragen nach Widerstand gegen Wissensordnungen und konkrete Herrschafts- und Machtformationen zu beantworten. (Bührmann und Schneider 2008, 92–108) Zusammenfassend gilt es also das Wissen des Dispositivs zu rekonstruieren und darauf aufbauend das Verhältnis der verschiedenen Elemente des Dispositivs untereinander sowie das Netz zwischen ihnen zu untersuchen und den diskursiven Kontext des Dispositivs zu berücksichtigen.<sup>43</sup> (S. Jäger 2012, 114–115)

Foucaults Diskursverständnis ist im Kern deutlich ein auf Praxis beziehungsweise Praktiken abzielender Diskursbegriff, der statt auf Face-to-Face-Kommunikationen (Bührmann und Schneider 2008, 24) auf »institutionalisierte, somit geregelte, auf Dauer gestellte diskursive Praktiken in verschiedenen als zentral erachteten gesellschaftlichen Praxisfeldern und Handlungsbereichen« (Bührmann und Schneider 2008, 24–25) zielt. Das vom Dispositiv und Diskurs transportierte Wissen ist folglich Grundlage für individuelles wie kollektives Handeln und gleichermaßen beeinflusst das im Handeln implizit praktizierte Wissen umgekehrt Dispositiv und Diskurs. (S. Jäger 2012, 114) Im Sinne der bisherigen Ausführungen ist zudem deutlich geworden, dass menschliches Handeln nicht auf einem überzeitlichen, anthropologischen Wesenskern des Menschen beruhen kann, der Intentionalität und Handlungsmächtigkeit bereitstellt. Gleichmaßen kann zur Erklärung nicht auf ein bereits vorhandenes Subjekt zurückgegriffen oder auf grundlegende gesellschaftliche Normen als

---

<sup>43</sup>Über diesen grundlegenden Aufbau hinaus macht Jäger zudem detaillierte Vorschläge, wie verschiedene Äußerungen erfasst, strukturiert und ausgewertet werden können, die hier jedoch nicht in ihrer Vollständigkeit wiedergegeben werden können. Siehe hierzu Jäger (2012, 90–163).



## 2. Theoretische Grundlagen

Handlungsanleitung verwiesen werden.<sup>44</sup> Praktiken und Handlungsmächtigkeit sind historisch-spezifische Ergebnisse von Dispositiven, die erst im beständigen praktischen Vollzug entstehen. Praktiken sollen daher im Folgenden als ein routinierter Zusammenhang von Handlungen, Körpern, Objekten und Aussagen verstanden werden, der durch implizites Verstehen und inkorporiertes Wissen zusammengehalten wird (Reckwitz 2008a, 113) und zumindest »relative Reproduzierbarkeit und Repetitivität von Handlungen über zeitliche Grenzen und über räumliche Grenzen hinweg« (Reckwitz 2003, 289) herstellt.<sup>45</sup>

Praktiken sind damit keine isoliert vorkommenden Einzelelemente, sondern vielfältig verflochtene Elemente eines andauernden Handlungsstroms beziehungsweise »diskursiven Gewimmels« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 16). Sie sind dementsprechend auch nicht als Abfolge diskreter intentionaler Einzelhandlungen zu untersuchen. (vgl. Reckwitz 2003, 295) So beinhaltet Handeln zwar Aspekte von Intentionalität oder Normativität, ist vor allem aber eine wissensgeleitete Aktivität: (Reckwitz 2003, 291–292) »es gibt kein Handeln ohne Wissen, und sei dieses Wissen noch so rudimentär« (S. Jäger 2012, 37). Ziel einer Untersuchung von Praktiken ist also nicht die Ergründung der Rationalität einer einzelnen Handlungsentscheidung eines Individuums, sondern vielmehr die breite Rekonstruktion des in den Praktiken enthaltenen Wissens. Entsprechend ist hier auch nicht ein expliziertes Wissen im Sinne kognitiver, normativer Handlungsregeln gemeint, sondern ein implizites praktisches Wissen, welches im Vollzug der Handlung abgerufen werden kann. (Reckwitz 2008a, 115–118) Dieses implizite Wissen ist ein inkorporiertes Wissen. Das Erlernen einer Praktik bedeutet auch, den Körper auf »bestimmte, regelmäßige und ›gekonnte‹ Weise zu bewegen und zu aktivieren« und »auf eine bestimmte Art und Weise Körper zu sein« (Reckwitz 2008a, 113–114). Durch den Körper erhalten die Praktiken zudem eine materielle Dimension. Dies gilt neben der Inkorporierung des Wissens in ein ›Innen‹ gleichermaßen für die Sichtbarkeit

---

<sup>44</sup>Auch Rammert verweist darauf, dass Handlungsfähigkeit oftmals über spezifische Eigenschaften eines individuellen Akteurs definiert wird. Dazu würde etwa die Fähigkeit zu »sinnhaftem Verhalten« gezählt, die »Fähigkeit zur Antizipation erwünschter zukünftiger Zustände und zur Planung ihrer schrittweisen Erreichung« bis hin zur »Fähigkeit zur rationalen Orientierung an der Maximierung individueller Interessen« (Rammert 2007, 111). Anhand dieser Definitionen ließe sich Handlungsmächtigkeit jedoch nicht empirisch nachprüfen, da sie begrifflich bereits vorausgesetzt würde. (Rammert 2007, 111) Foucaults Untersuchungen haben zudem verdeutlicht, dass auch das Subjekt selbst und die ihm zugeschriebene Handlungsmächtigkeit Produkt von Strategien der Subjektivierung sind. Siehe hierzu auch den Abschnitt 4.2 ab Seite 172.

<sup>45</sup>Ich beziehe mich in den folgenden Ausführungen auf die praxeologische Perspektive von Reckwitz, wie er sie unter anderem in (2003) und (2008a) formuliert. Reckwitz selbst bezieht sich dabei nicht explizit auf die Dispositivanalyse, verweist jedoch unter anderem auf Foucaults spätere Analysen.

## 2. Theoretische Grundlagen

des Vollzugs der Praktik in ihrer Körperlichkeit als »skillful performance« (Reckwitz 2003, 114).

### 2.4. Spezial-, Inter- und Elementardiskurs

Diskurse können als Kette von Aussagen verstanden werden, als »Fluss des Wissens durch Zeit und Raum« (S. Jäger 2012). Diskurse bilden Gesellschaft nicht ab, sie spiegeln keine präexistente Realität wider. (S. Jäger 2012, 33) Ihr Bezug auf eine diskursexterne Materialität ist vielmehr sehr unterschiedlich. So sind beispielsweise literarische Wissens Elemente vor allem als Applikationsvorlagen zu verstehen, die im Wechselspiel mit den Subjekten Realität determinieren, als dass sie eine Realität nachzeichnen. Naturwissenschaftliche Diskurse dagegen versuchen ihre Wissens Elemente sehr viel stärker als Abbildungsvorschrift zu konzipieren. Auch das Nachdenken über Modelle in den Naturwissenschaften ist jedoch diskursiv-kulturell vorkonfiguriert. Sie bringen also bestimmte Vorstellungen über Natur und Naturgesetze bereits mit. Diese Modelle können folglich keine Entitäten sein, die außerhalb eines diskursiven Kontexts stehen. Sie sind allerdings auch keinesfalls beliebig. Die (Re-)Konstruktion wissenschaftlicher Modelle erfolgt in Bezug auf empirische Beobachtungen. Dies soll nicht heißen, dass Naturgesetze sich aus der Natur ableiten ließen, sondern lediglich, dass naturwissenschaftliche Modelle und Verfahren in Bezug auf empirische Beobachtungen funktionieren müssen (Auch wenn dafür bisweilen sehr aufwändig bestimmte empirische Rahmenbedingungen hergestellt werden müssen, damit dieser Zusammenhang experimentell nachgewiesen werden kann): (S. Jäger 2012, 33–34)

»Unbestreitbar ist, dass solche Modelle Elemente von Wirklichkeit auffangen, sie zugleich aber selektieren, unabhängig von natürlichen Kontexten und in bestimmter Weise (in der Regel unabhängig von menschlichen Befindlichkeiten und Notwendigkeiten oder sehr selektiv darauf bezogen) formulieren etc. (›instrumentelle Vernunft‹)« (S. Jäger 2012, 33–34).

Diskurse sind folglich keine Abbildung einer diskursexternen Wirklichkeit, auch keine durch Ideologie verzerrte Abbildung, sondern sie stellen selbst Materialitäten ersten Grades dar: (S. Jäger 2012, 33)

»Nicht die Gegenstände, nicht die Objekte des Denkens (gedacht als das ›tatsächlich Gegebene‹, als Phänomene ›an sich‹) initiieren und formieren die darüber geführten Diskurse, sondern umgekehrt: Diskurse produzieren und formen ihre Gegenstände, Objekte, indem sie entlang ›machtvoller Regeln‹ über sie sprechen, und indem die jeweiligen diskursiven Praktiken bestimmen, was in welchem Diskurs gesprochen, was verschwiegen, was als wahr anerkannt und als falsch verworfen wird« (Bührmann und Schneider 2008, 27).

## 2. Theoretische Grundlagen

Umgekehrt soll das nicht bedeuten, »dass sich die Wirklichkeit auf die Existenz von Diskursen reduzieren ließe, sondern nur, dass Wirklichkeit nach Maßgabe der Diskurse von den über Wissen verfügenden Menschen gedeutet wird« (S. Jäger 2012, 36). Diskurse sind folglich Produktionsmittel, die vermittelt über Subjekte die Subjekte selbst konstituieren und gesellschaftliche Wirklichkeiten vermitteln:

»Diskurse sind im Unterschied zu natürlichen Sprachen historisch-kulturell sehr viel stärker variabel und legen (sprachenübergreifend) jeweils spezifische Sagbarkeits- und Wissensräume sowie deren Grenzen fest. Es sind institutionalisierte, geregelte Redeweisen als Räume möglicher Aussagen, die an Handlungen gekoppelt sind« (Link 2011, 436).

Diskursanalyse ist dementsprechend die Analyse der Produktion von Wirklichkeit. (S. Jäger 2012, 14) Diskurse sind dabei überindividuell. Sie sind eine nicht-intentionale Wechselwirkung, die sowohl durch soziale Ereignisse geprägt werden als auch diese prägen, ohne dass eine bestimmte Gruppe oder ein einzelnes Subjekt diesen Prozess steuern würde, um ein bestimmtes Resultat zu erzielen. (S. Jäger 2012, 14) Diskurse sind damit Teil eines komplexen Wechselspiels, indem sie gleichzeitig Machtinstrument und -effekt sind. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 11–12) Als »Träger« von (jeweils gültigem) »Wissen« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 11) üben sie Macht aus und induzieren, distribuieren und strukturieren Machtverhältnisse. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 11–12)

Die Struktur von Diskursen charakterisiert Jäger als *diskursives Gewimmel* (S. Jäger und Zimmermann 2010, 16). Sie sind vielfältig miteinander verbunden und verflochten und können sich so wechselseitig beeinflussen. (S. Jäger 2012, 81) Zum Zweck der Analyse wird dieses diskursive Netz in thematisch einheitliche *Diskursstränge* unterteilt, inklusive der zugehörigen Unterthemen. Diskursstränge haben dabei eine synchrone und eine diachrone Dimension. Ein synchroner Schnitt durch das diskursive Gewimmel betrachtet das Feld des Sagbaren zu einem bestimmten Zeitpunkt, während der diachrone Schnitt eine historische Perspektive einnimmt und stärker die Abfolge thematisch verwandter Diskurse in den Fokus nimmt. (S. Jäger 2012, 80–81) Im Rahmen dieser Arbeit werde ich mich in beiden Fallstudien auf die synchrone Dimension konzentrieren.

Alle Diskursstränge gemeinsam bilden den gesamtgesellschaftlichen Diskurs zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort. Sie bilden ein umfangreiches Netz, das es im Rahmen einer Dispositivanalyse beziehungsweise Diskursanalyse zu »entwirren« gilt. Umgekehrt treten Diskurse somit nie isoliert auf, sondern sind immer als Bestandteil des gesamtgesellschaftlichen Diskurses zu untersuchen. (S. Jäger 2012, 88) Eine vollständige Untersuchung des gesamtgesellschaftlichen Diskurses oder auch einzelner Diskursstränge ist

## 2. Theoretische Grundlagen

aufgrund der schieren Menge des damit verbundenen Materials unmöglich. Einerseits gilt es also den zeitlichen, räumlichen und thematischen Umfang für die Analyse einzuschränken, zum anderen kann in vielen Fällen statt auf eine quantitative Vollständigkeit auf eine qualitative Vollständigkeit gezielt werden. Die Erfassung des Diskursmaterials wird dabei abgebrochen, sobald eine ›Sättigung‹ erreicht ist, sich also aus dem verbleibenden Material aller Voraussicht nach keine neuen Aussagen ermitteln lassen. (S. Jäger 2012, 129–142)

Konkret setzen sich Diskursstränge aus einer Vielzahl an *Diskursfragmenten* zusammen, worunter Texte oder Textteile zu verstehen sind, die ein bestimmtes Thema behandeln. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 16) Anhand einer Vielzahl solcher Fragmente können *Aussagen* identifiziert werden, wobei hiermit im Gegensatz zu Äußerungen nicht mehr einzelne Sätze oder Absätze gemeint sind, sondern ein gesellschaftlicher inhaltlicher gemeinsamer Nenner als ›common sense‹. Dieser gemeinsame Nenner etabliert ein *Feld des Sagbaren* als eine zeitweilig gültige Wahrheit, die als »rational, vernünftig oder gar als über allen Zweifel erhaben« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 20) präsentiert wird. Was man allgemein als ›gesunder Menschenverstand‹ bezeichnet. Aussagen außerhalb dieses Feldes zu äußern, erfordert besondere Verfahren und nicht zuletzt einiges an Mut. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 20)

Die Diskurstheorie geht in Hinblick auf die Gesellschaft von einer zunehmenden horizontal-funktionalen Arbeits- und Wissensteilung aus, die in vertikaler Richtung weiterhin an eine (wenn auch nicht mehr dominante) hierarchische Stratifikation gekoppelt ist. Moderne Gesellschaften unterteilen sich in verschiedene, vergleichsweise autonome Wissensbereiche, mit ihren je eigenen terminologischen Differenzierungen und Institutionen. (Parr 2009, 11) Typisches Beispiel für solche spezialisierten Wissensbereiche sind die Wissenschaften mit ihren verschiedenen Disziplinen. Wissenschaftliche Diskurse, etwa der Natur- oder Humanwissenschaften wie sie auch von Foucault betrachtet werden, begreift Link als *Spezialdiskurse*. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 112) Sie produzieren sehr eng begrenzte Sagbarkeitsräume und zeichnen sich durch Eindeutigkeit, »spezielle Definitionen der Begriffe, Dominanz der Denotation und möglichst Beseitigung aller Uneindeutigkeiten und Konnotationen mit dem Idealtyp der mathematischen Formel« (Link 2011, 437) aus. Zu ihnen gesellen sich die *Interspezialdiskurse*. Diese umfassen spezialdiskursive Elemente, die in mehreren Spezialdiskursen auftauchen. (Link 1997, 50)

Im Gegensatz dazu steht der *Elementardiskurs*. Er umfasst Alltagswissen, das sich aus (vermeintlichen) ›anthropologischen Konstanten‹, dem ›gesunden Menschenverstand‹ und stereotypen Aussagen speist.<sup>46</sup> (Link 2011, 440) Elementar-

---

<sup>46</sup>Zur Unterscheidung ist hier der Elementardiskurs vom Alltagsdiskurs. Letzterer verweist nicht auf ein elementares Wissen, sondern auf den Ort, »von dem aus gesprochen wird« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 24).

## 2. Theoretische Grundlagen

diskurse kombinieren dazu das historisch-spezifische Wissen der Spezialdiskurse in komplexitätsreduzierter Form mit zeitlich stabilerem Alltagswissen. (Link 2007, 232) Sie betreffen die individuellen Erfahrungen der jeweiligen Subjekte und organisieren maßgeblich Vorgaben für Subjektapplikationen (Nohr 2014, 69):

»Im Gegensatz zu Inter- und Spezialdiskurs greift der Elementardiskurs weitaus tiefer in die Lebenswirklichkeit der Subjekte. Generieren Inter- und Spezialdiskurs die Integration abgegrenzter Wissenstypen in die Lebenswirklichkeit, gestalten Elementardiskurse umgekehrt die Lebenswirklichkeit, aus denen sich spezialisiertes Wissen ausdifferenzieren kann« (Nohr 2014, 69).

Elementardiskurse stellen damit maßgeblich gesellschaftliches Orientierungswissen bereit. (Nohr 2014, 69) Dieses zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass seine Gemachtheit gegenüber einer direkten Zugänglichkeit zurücktritt. Durch Wiederholung und Konventionalisierung werden diese Wissensbestände ›unsichtbar‹. Im Elementardiskurs stellen sich die Dinge so dar, als könnten sie nicht anders sein, als wären die Dinge so, ›wie sie nun mal eben sind‹. Damit befähigt dieses Wissen das Subjekt unmittelbar praktisch-pragmatisch zu handeln. Das Wissen der Spezialdiskurse ›diffundiert‹ dabei nicht einfach in den Elementardiskurs, um sich dort in vereinfachter Form einzupflanzen. Vielmehr ist es einerseits bereits an komplexe diskursive Konstellationen gebunden und interagiert andererseits auf vielfältige Weise mit dem bestehenden Diskursmaterial des Elementardiskurses, wobei es zusätzlich mit Machteffekten ›aufgeladen‹ wird: (Nohr 2014, 272–273)

»Die Bereitstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen ist keine Funktion, die Inhalte oder Ereignisse der vormedialen Realität aufarbeitet und kommentiert. Die Bereitstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen bedeutet ›abstrakte‹ Wissens- und Handlungsmuster für eine Medienkultur bereit zu halten, die das Subjekt adaptieren und an die sich das Subjekt akkomodieren kann« (Nohr 2014, 273).

Die gesellschaftliche Ausdifferenzierung in die verschiedenen Spezialdiskurse und Elementardiskurse macht nun wiederum integrierende Elemente nötig. Als ›Brücke‹ zwischen den spezialisierten und differenzierten Ordnungen untereinander als auch zwischen Elementar- und Spezialdiskursen fungieren entdifferenzierende und partiell reintegrierende Diskurse, die Link als *Interdiskurse* bezeichnet. (Link 2011, 437–438) Diese beinhalten tragende Grundbegriffe, symbolische Modelle, systematische und narrative Schemata (Link 2011), die (spezial-)diskursübergreifend zu finden sind:

»So läßt sich das Schema des ›Ranking‹, der nach Leistungsgraden geordneten Rangtabelle, sowohl in der Ökonomie wie im Sport wie bei der Publikumspräferenz von Fernsehprogrammen oder bei der Bewertung der ›Exzellenz‹ von Universitäten verwenden« (Link 2011, 438).

## 2. Theoretische Grundlagen

Die »Spezialität« der Interdiskurse ist also gerade ihre »Nicht-Spezialität« (Link 2007, 229). Als Beispiele verweist Link auf Populärphilosophie, Pädagogik, Kunst, Literatur, Populärwissenschaft, Politik und Unterhaltungsmedien. (Link 2007, 229) Dabei geht es nicht um eine reine Verbreitung oder Übersetzung von Wissen:

»Die wesentliche Funktion von Interdiskursen besteht demnach nicht in professionellen Wissenskombinationen, sondern in selektiv-symbolischen, exemplarisch-symbolischen, also immer ganz fragmentarischen und stark imaginären Brückenschlägen über Spezialgrenzen hinweg für die Subjekte« (Link 2007, 229).

Den Zusammenhang zwischen einerseits Funktionsdifferenzierung und Stratifikation und andererseits Macht und Wissen konkretisiert Link anhand eines T-förmigen Schemas (siehe Abbildung 2.1 auf Seite 47). Die dort gedachten, rechtwinklig zueinander stehenden Achsen der Spezialisierung und der Stratifikation sind voneinander abhängig:

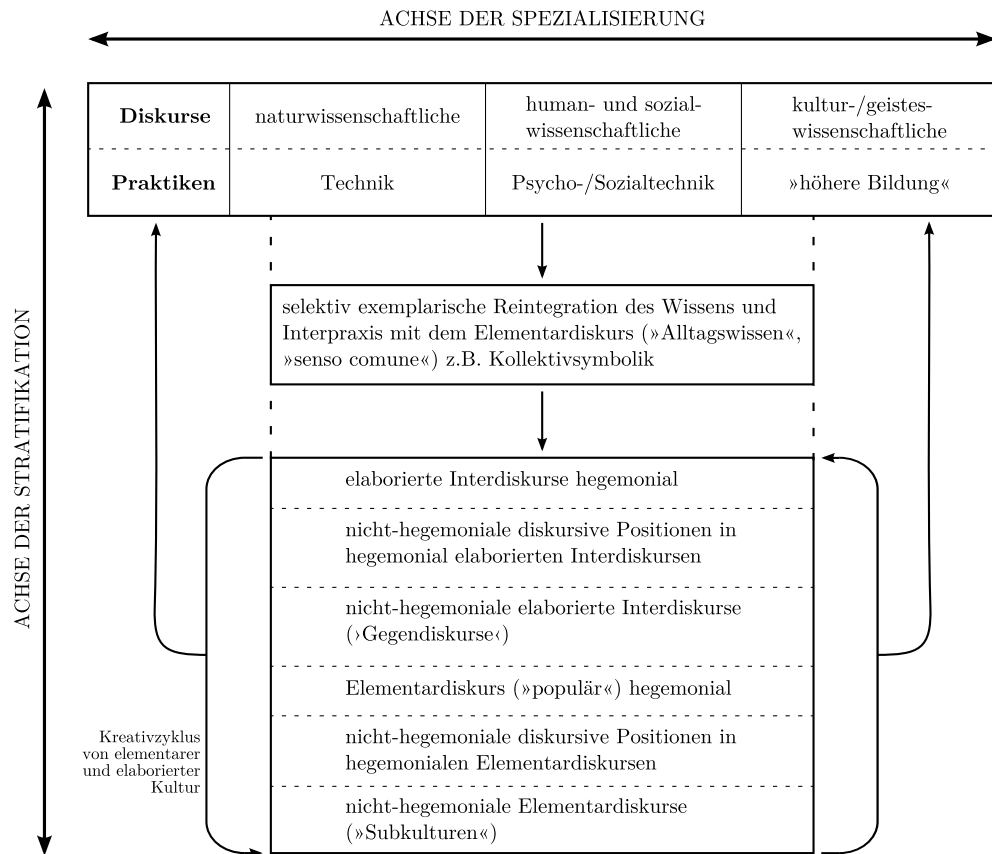
»Ich nehme demnach an, dass es in jeder hochkulturellen Gesellschaft Wissensteilung (›horizontal‹) und Machtteilung (›vertikal‹) gibt und dass beide zwar unter analytischem Aspekt prinzipiell verschieden und damit auch prinzipiell voneinander unabhängig sind, dass sie aber notwendig interferieren müssen und dadurch historisch je verschiedene Kopplungen und Interdependenzen ausbilden« (Link 2007, 227).

Spezialdiskurse sind dann zunächst auf der horizontalen Achse zu platzieren. (Link 2007, 227) Link unterteilt diese in die drei ›Diskurs-Kulturen‹ der Naturwissenschaften, Human- und Sozialwissenschaften sowie der Kultur- und Geisteswissenschaften mit den zugehörigen Praxisbereichen der Technik, Psycho-/Sozialtechnik (zum Beispiel Medizin, Versicherungswesen) und ›höheren‹ Bildung (Schulwesen, Theaterpraxis etc.). Insbesondere zwischen den »hoch objektivistischen«, »technisch hoch operationalen« und dementsprechend »weltkonstitutiven« Naturwissenschaften und den Wissenschaften von der »Subjektivität mit ihrer reflexiven und subjektiv-interaktiven Operativität« (Link 2007, 230–231) sieht Link eine gesellschaftliche Kluft, die theoretisch berücksichtigt werden muss:

»Für die Interdiskurstheorie ist diese Kluft von größter Bedeutung, weil wesentliche Diskursinterferenzen und paradigmatische symbolische Diskursintegrationen sich an dieser kulturellen Fundamentalkluft abarbeiten« (Link 2007, 231).

Aus den Spezialdiskursen werden dann in zwei Schritten zunächst das interdiskursive Material als elementar-literarische Formen und die Interdiskurse

## 2. Theoretische Grundlagen



**Abbildung 2.1.** Das T-förmige Schema verdeutlicht anhand einer Achse der Stratifikation und einer Achse der Spezialisierung die Interdiskursivierung von Spezialdiskursen (vgl. auch Nohr 2014, 66–68). Bildquelle: vereinfachte Darstellung von Link (2011, 443) (verzichtet wurden in dieser Darstellung auf zwei zusätzliche Pfeile parallel zum mittleren oberen Abwärtspfeil und die Klammerung des mittleren Kastens).

## 2. Theoretische Grundlagen

beziehungsweise Elementardiskurse generiert.<sup>47</sup> (Link 2007, 232) Zwischen Inter- und Elementardiskursen sieht Link eine enge Komplementarität, die als ein »ständiger generativer Kreislauf in beide Richtungen« erscheint, der »neues Wissen ›abwärts‹ in die Elementarkultur leitet und umgekehrt subjektive und sozial alternative Akzentuierungen und Identifizierungen ›aufwärts‹ in die elaborierten Interdiskurse projiziert« (Link 2007, 232). Hinsichtlich der vertikalen Achse etablieren Diskurse Räume der Sagbarkeit beziehungsweise Wissbarkeit. (Link 2007, 227) Kennzahlen sind in diesem Sinne Produkt von Spezialdiskursen; der Ökologische Fußabdruck etwa als Element von Geoökologie, Umweltingenieurwesen und Ökonomie. Die Übertragung von Kennzahlen in den Alltag findet dann im Rahmen von Interdiskursen statt, die komplexitätsreduzierte und (kollektiv-)symbolisch angereicherte Varianten des Ökologischen Fußabdrucks produzieren, die dann zum Beispiel als Fußabdruck-App im Alltag eingesetzt werden und ihren Konstruktionsprozess als Black Box verunsichtbaren.

### 2.5. Kollektivsymbolik

Interdiskurse produzieren Wissen, indem sie Spezialdiskurse koppeln, kombinieren und integrieren. (Link 2011, 439) Ein wesentliches Element dieser Kopplung ist das System der *Kollektivsymbole*. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 69) Bestimmte Symbole wirken diskursstabilisierend, indem sie »komplexe Wirklichkeiten simplifizieren, plausibel machen und damit in spezifischer Weise deuten« (S. Jäger und Jäger 2007, 39). Sie bieten in einer komplexen Gesellschaft Orientierung und legen bestimmte Handlungen nahe. (S. Jäger und Jäger 2007, 39–40) Kollektivsymbole sind also kollektive Bilder, die ausgehend von einem kollektiven System unmittelbar plausibel sind:

»Kollektivsymbole sind kollektiv in einer Kultur verankerte Sinn-Bilder, d. h. sämtliche in der klassischen Rhetorik bekannten ›rhetorischen Figuren‹, bei denen einem ›Bild‹ ein symbolischer ›Sinn‹ oder in der Regel mehrere solcher ›Sinne‹ zuzuordnen sind. Dabei liegt das ›Bild‹ entweder tatsächlich in ikonischer (visueller) Gestalt vor wie bei barocken Emblemen oder auf vielen Bildern der Werbung, oder es wird rein sprachlich evoziert« (Link 2006a, 42).

Klassische Beispiele hierfür innerhalb unserer westlichen Gesellschaft sind technologische Symbole (»Auto«, »Eisenbahn«, »Flugzeug«, »Boot«, »Haus«), Natursymbole (»Krebs«, »Virus«, »Flut«) und an Territorial- und Bewegungstopiken gebundene Symboliken (etwa eine »Fahrt gegen die Wand«). (Drews,

---

<sup>47</sup>Wie bereits dargestellt ist diese Unterteilung in Interdiskurse und Elementardiskurse nicht als Entsprechung einer Hierarchie sozialer Schichten gemeint, sondern ebenfalls funktional gedacht. (Link 2007, 232)



## 2. Theoretische Grundlagen

Gerhard und Link 1985, 287–289) Kollektivsymbole stellen die »Gesamtheit der am weitesten verbreiteten Allegorien und Embleme, Vergleiche und metaphorae continuata, Exempelfälle, anschauliche Modelle und Analogien einer Kultur« (Link 2011, 439) dar. Sie haben einen kollektiven Träger als kollektive Produzenten beziehungsweise Rezipienten (Drews, Gerhard und Link 1985, 267) und rufen unmittelbar Handlungsstrategien auf (S. Jäger und Jäger 2007, 44):

»Wenn z. B. argumentiert wird, dass das Boot, mit dem unsere Gesellschaft symbolisiert wird, voll sei, so ist damit auch eine Schlussfolgerung nahe gelegt: Es kann keiner mehr hinein. Die Schotten müssen dichtgemacht werden« (S. Jäger und Jäger 2007, 44).

Jäger verdeutlicht an diesem Beispiel ebenso, wie schwierig es sein kann, dieser Logik zu entkommen: »Natürlich ist rechnerisch ›das Boot noch lange nicht voll‹. Wir sind, gemessen am Gros der anderen, immer noch ein reiches Land. Aber Chaos und Panik können auch ein halbvolles Boot zum Kentern bringen« (S. Jäger und Jäger 2007, 44).

»Symbol« begreift Link grundlegend als »semantische Abbildungsrelation«. (Drews, Gerhard und Link 1985, 260) Kollektivsymbole zeichnen sich dann durch sechs strukturelle Kriterien dieser Relation aus: Sie sind semantisch sekundär, das heißt, sie haben eine indirekte Bedeutungsfunktion, indem ein Signifikat seinerseits wieder Signifikant eines zweiten Signifikats wird (semantische Sekundarität). Die Beziehung zwischen dieser sekundären Signifikant-Signifikat-Relation ist zudem nicht willkürlich, sondern semantisch begründet (Motiviertheit), bleibt jedoch offen für mehrere beziehungsweise uneindeutige Signifikate (Ambiguität). Darüber hinaus sind Kollektivsymbole visuell darstellbar und überschreiten damit das rein sprachliche Zeichensystem (Ikonität). Kollektivsymbole können in ihre einzelnen Elemente ausdifferenziert werden, die wiederum selbst Bedeutung tragen (syntagmatische Expansion). Wie bereits dargestellt, treten Kollektivsymbole nicht isoliert auf, vielmehr sind sie in längere Bildketten eingebunden. Diese komplexen Abbildungsrelationen ergeben sich aus der syntagmatischen Expansion des Symbolisanten zu einer Isotopie. Schließlich sind Symbolisant (Bildebene) und Symbolisat (Sinnebene) durch strukturelle und formale Parallelen gekennzeichnet. Es liegt also eine Isomorphie-Relation vor, wie etwa die Analogierelation (Isomorphie-Relation). (Drews, Gerhard und Link 1985, 260–262) Link verdeutlicht seine Definition exemplarisch am Symbol des Autos:

»Als Symbol, etwa der Freiheit, ist das Auto erstens semantisch ›sekundär‹: Sein erstes Signifikat, das Vorstellungsbild des vom Explosionsmotor angetriebenen Vehikels, dient seinerseits als Signifikant für ein zweites Signifikat, eben die

## 2. Theoretische Grundlagen

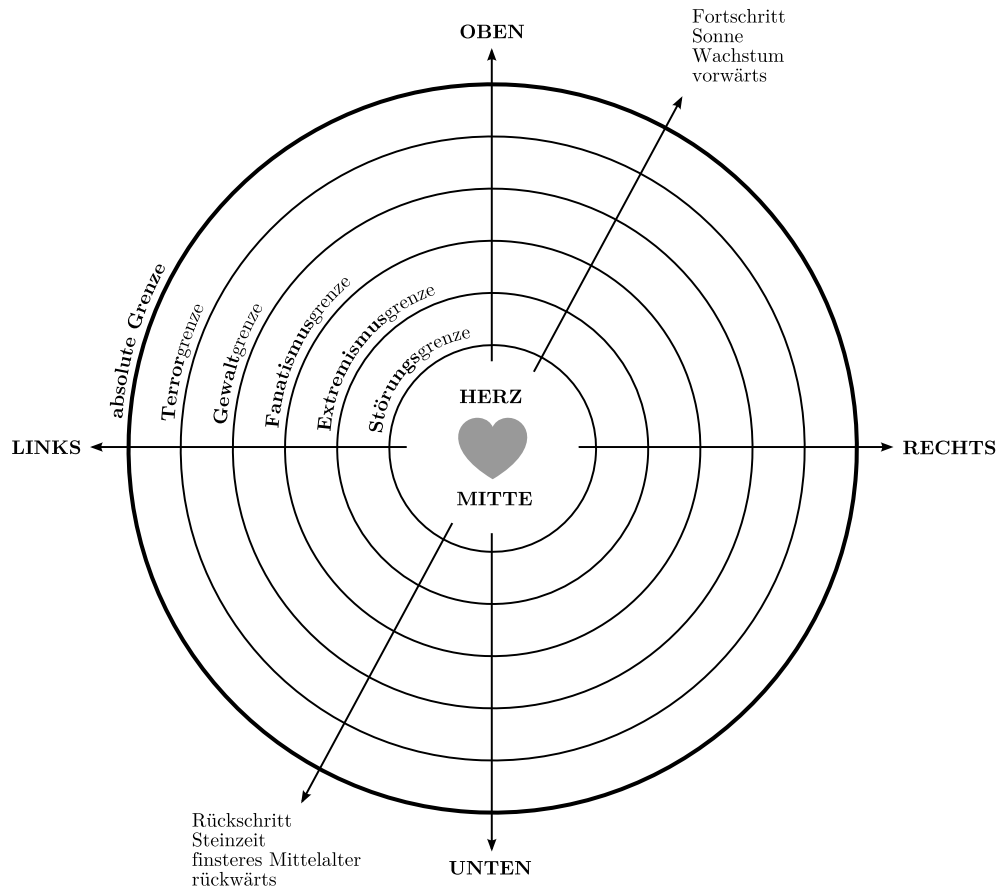
›Freiheit‹. Zweitens ist es trivialerweise ikonisch und drittens ebenso trivialerweise motiviert, da der paradigmatische Bezug zwischen dem ›frei‹ lenkbaren Vehikel und der ›Freiheit‹ nicht völlig willkürlich, sondern eben auf der Basis einer partiellen semantischen Identität konstituiert ist. Da das Auto außer ›Freiheit‹ z. B. auch ›Privateigentum‹, ›Kleinfamilie‹ oder ›sexuelle Gefügigkeit‹ symbolisieren kann, ist es viertens mehrdeutig; da es syntagmatisch in eine Isotopie mit Elementen wie ›Räder‹, ›Motor‹, ›Lenkung‹, ›Bremse‹ usw. ausdifferenziert werden kann, ist es fünftens auch syntagmatisch komplex. Da sich ferner z. B. die ›Power‹ des Motors zur ›Bremse‹ und zur ›Lenkung‹ verhält wie die spontane Kraft zur Sicherheit und zum Spiel in der Freiheit, ist es schließlich sechstens durch Isomorphie-Relationen zwischen Symbolisant und Symbolisat gekennzeichnet« (Link (2004) zit. n. Breidbach (2010, 11)).

Kollektivsymbole stehen damit pars pro toto, als Teil für ein Ganzes, und können auf vielfältige Weise aufgerufen,<sup>48</sup> kombiniert und fortgeschrieben werden. Die Isomorphie-Relation ermöglicht dabei die kollektive Produktion der Symbole. Ausgehend von einem Basisschema (etwa »Eisenbahn« als ›Fortschritt‹) kann das Symbol leicht durch weitere Elemente ausgebaut werden (›Schienen«, ›Bahnhof«, »zu hohe Geschwindigkeit« etc.). (Drews, Gerhard und Link 1985, 267) Elemente aus verschiedenen Basissymbolen können zudem miteinander verknüpft werden, gerade auch wenn dies eigentlich Brüche in den jeweiligen Bildern bedeutet. So kann der Steuerhinterziehung die »rote Karte« gezeigt werden. (Link 2011, 439) Hier verbinden sich dann Fairness und Ökonomie. Auf diese Weise zwischen verschiedenen Symbolen hin- und herwechselnd können Kollektivsymbole zu Bildketten (Katachsen-Mäandern) verkoppelt werden. Diese Brüche gelten dabei nicht als Anomalie, sondern als Normalfall und begründen so den synchronen Status der Kollektivsymbolik. Die Verkettung ist auch deshalb möglich, da sich die einzelnen Symbole aus einem gemeinsamen kulturellen Schema speisen, das Link als *synchrones System der Kollektivsymbolik* bezeichnet. (Drews, Gerhard und Link 1985, 266-269) Link charakterisiert dieses Schema in Rückgriff auf die Dissertation von Wilhelm Benning (1983) als konzentrische Struktur, die ausgehend von einer zentralen Mitte durch Abgrenzungen und Zweiteilungen charakterisiert ist (siehe Abbildung 2.2 auf Seite 51). Sie erlaubt damit vor allem eine Unterscheidung in der jeweiligen Gesellschaft zugehörige und nicht-zugehörige Menschen sowie eine Verortung der aktuellen Position der Gesellschaft innerhalb der Struktur. Im Zentrum des sozialen Systems befindet sich dabei die Normalität, die als Mitte ein Ort

---

<sup>48</sup>Dabei ist es nicht nötig, ein Kollektivsymbol in seiner Gesamtheit zu präsentieren, um die mit ihm verbundenen Diskurse aufzurufen. Durch seine starke gesellschaftliche Verankerung, reichen hierzu auch bereits Teilaspekte des Symbols: »Kollektiv-Symbole brauchen nicht jeweils ganz denotiert werden, da ihre Grundstruktur allgemein bekannt ist; es genügen daher wenige Elemente, um das ganze Symbol zu konnotieren. Beispiel: wenn es heißt, das ›Durchstarten‹ der Konjunktur sei gefährlich, so ist das ganze ›Auto‹-Symbol (Berg- und Talfahrt usw.) mit konnotiert« (Link 1974, 192).

## 2. Theoretische Grundlagen



**Abbildung 2.2.** Das System der Kollektivsymbole der westlichen Gesellschaft kann anhand dieser schematischen Darstellung zusammengefasst werden. Es verdeutlicht sprachliche Bilder, die in zahlreichen Grafiken in den Massenmedien aufgerufen werden. Bildquelle: vereinfachte Darstellung in Anlehnung an Disselnkötter und Parr (1994, 65) (die Achse Rückschritt – Fortschritt wurde in dieser Darstellung horizontal gespiegelt, um der gängigen Verlaufsrichtung von Wachstumskurven zu entsprechen und orientiert sich in diesem Punkt damit an der Skizze von Benning (siehe Drews, Gerhard und Link 1985, 269)).

## 2. Theoretische Grundlagen

besonderer Stabilität ist und dessen Position von der Gesellschaft grundlegend angestrebt wird. Abweichungen von dieser Mitte erzeugen damit automatisch einen Handlungsbedarf, sich wieder zu normalisieren. Ausgehend von dieser Mitte ergeben sich in horizontaler Richtung Abweichungen nach links respektive nach rechts, wie sie etwa bei der Einordnung politischer Positionen zu finden sind. Gleichermaßen gibt es in der vertikalen Achse von der Mitte aus eine Entfernung nach oben beziehungsweise unten, die als hierarchische Gliederung verstanden werden kann. Von unten nach oben in diagonaler Richtung verläuft zudem die Achse des Fortschritts beziehungsweise Rückschritts. Konzentrisch um die Mitte herum sind als Abgrenzung verschiedene Trennlinien angesetzt, die mit zunehmender Bewegung nach außen hin auch stärkeren Handlungsbedarf signalisieren, mit dem Ziel einer Rückkehr zur (normalen) Mitte. (S. Jäger und Jäger 2007, 40–42) Diese generelle Struktur wird durch verschiedene Symboliken aufgeladen, die dann entsprechend in den verschiedenen Diskursen Anwendung finden. Im Fall unserer westlichen Gesellschaft wird die innerhalb der Grenzen liegende Welt dabei vor allem mit positiv besetzten technologischen Symbolen (»Flugzeug«, »Schiff«, »Auto«) dargestellt, während die Außenwelt vor allem mit negativ besetzten Natursymbolen (»Flut«, »Ungeziefer«, »Gift«) verknüpft wird. (S. Jäger und Jäger 2007, 42)

Dem jeweils eigenen gesellschaftlichen System wird dabei ein Subjektstatus zugesprochen, mit der Mitte als »Herz« des gesellschaftlichen »Körpers« (Der Kopf wäre dann entsprechend oben und die Genitalien unten auf der vertikalen Achse anzuordnen): (S. Jäger und Zimmermann 2010, 72)

»Es ist ein Körper mit Kopf, der sich Therapien gegen die Krankheit überlegen kann; es ist ein Auto mit Fahrer, der den Fuß vom Gas nehmen kann, es ist ein Haus mit Bewohnern, die die Tür zumachen können. [sic] usw.« (S. Jäger und Zimmermann 2010, 72).

Dem Außen bleibt dieser Subjektstatus verwehrt. Stattdessen wird es mit Chaos, Krankheit, Naturgewalten etc. verbunden. (S. Jäger und Zimmermann 2010, 72) Kollektivsymbole liefern damit ein reintegrierendes Element der Interdiskurse als Gegenstück zu einer arbeitsteiligen Gesellschaft, die sich in zahlreiche Spezialdiskurse ausdifferenziert. Wie ich am Beispiel des Ökologischen Fußabdrucks darstellen werde, treten Kennzahlen in Verbindung mit Kollektivsymbolen im Interdiskurs auf. Einerseits als Bezugspunkt für Symbole (wenn etwa die Entwicklung des Bruttosozialprodukts als Fieberkurve des »Patienten« BRD dargestellt wird), andererseits als direkte Parallele, wenn der »viel zu große« Ökologische Fußabdruck die Erde nicht nur rechnerisch, sondern auch grafisch »plattmacht« (siehe Abbildung 3.20, Seite 158).<sup>49</sup>

<sup>49</sup>Kollektivsymbole sind zwar sprachlich geprägte Bilder, verdeutlichen jedoch bereits die Erweiterung der Kritischen Diskursanalyse von den ursprünglich genutzten reinen Text-

## 2.6. Technisierung

Die Ausführung von diskursiven Praktiken dient der Herstellung von Artefakten oder bedeutet in vielen Fällen einen Umgang des Menschen mit Objekten. Diese sind dabei weder als die menschlichen Handlungen determinierend noch als vollständig durch eine menschliche Intention determiniert zu betrachten. Vielmehr sind spezifische Objekte ein Teilelement sozialer Praktiken, wobei nicht jedes Artefakt jedem beliebigen Gebrauch offen steht. (Reckwitz 2003, 113–115) Diese Materialität der Praktiken durch Körper und Objekte ermöglicht über das Moment der Routine und Wiederholung in Grenzen eine Dauerhaftigkeit: »Einmal vermitteltes und inkorporiertes praktisches Wissen tendiert dazu, von den Akteuren immer wieder eingesetzt zu werden und repetitive Muster der Praxis hervorzubringen« (Reckwitz 2003, 294).

Eine spezifische Form von Objekt ist das technische Objekt. Gerade hinsichtlich der Produktion und Verwendung von Kennzahlen treten Praktiken in vielen Fällen in Verbindung mit Apps, Messgeräten und Berechnungsvorschriften auf. Um hier präzise differenzieren zu können, nicht nur zwischen Praktiken, Subjekten und Objekten, sondern auch zwischen dem Grad an Technisierung und der Verteilung von Handlungsmächtigkeit auf die verschiedenen Elemente, soll der diskursanalytische Werkzeugkasten an dieser Stelle um Überlegungen zur Handlungstheorie von Werner Rammert und Ingo Schulz-Schaeffer ergänzt werden. Foucault selbst verwendet die Begriffe Technik oder Technologie nicht speziell in Hinblick auf Artefakte oder Maschinen, sondern vor allem in Hinblick auf Praktiken der Regierung und Praktiken des Selbst. Sein Verständnis von Technologien überschneidet sich damit mit den im Folgenden diskutierten sozio-technischen Konstellationen, geht aber entscheidend über diese hinaus und schließt insbesondere auch Aspekte von Macht-Wissen mit ein. Mir geht es an dieser Stelle um eine feinere Granulierung der Dispositivanalyse hinsichtlich eines bestimmten einzelnen Aspekts, die es mir erlaubt, das Wechselspiel zwischen Menschen und Kennzahlen, Apps und Messgeräten genauer zu beschreiben. Eine Diskussion und gegebenenfalls Neukonturierung des Foucaultschen Begriffs der Technologie ist hier nicht das Ziel.

Wenn in den folgenden Überlegungen von Technik beziehungsweise Technologie die Rede ist, sind also nicht Technologien des Regierens oder Technologien des Selbst gemeint, sondern zunächst klassisch mechanische Artefakte und ›Hochtechnologien‹, wobei diese strukturelle Perspektive anschließend zugunsten

---

korpora hin zu weiteren Materialien. Zur Untersuchung von Bildern im Rahmen von Diskursanalysen siehe auch Maassen, Mayerhausen und Renggli (2006) sowie Jäger und Friedrich (2011).

## 2. Theoretische Grundlagen

einer Perspektive von Technik als Prozess abgelöst werden wird.<sup>50</sup> Gerade da anhand der Dispositivanalyse der Handlungsraum untersucht werden soll, den das jeweilige Dispositiv herstellt, und zugleich zunehmend avanciertere Technologien darin eine Rolle spielen (von Softwareagenten bis hin zu bewaffneten Drohnen), scheint es angebracht, hier auf ein noch differenzierteres Vokabular zurückzugreifen. Der Handlungsbegriff Rammerts ist insofern vorteilhaft für meine Zwecke, da mit ihm die Verteilung von Handlungsmächtigkeit zwischen Menschen und Dingen differenzierter analysiert werden kann, als beispielsweise mit dem Handlungsbegriff der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), bei dem menschliche und nicht-menschliche Akteure schlichtweg gleichgesetzt werden.

Rammert konstatiert eine intensive Wechselwirkung zwischen »vergesellschafteter Natur« und »naturalisierter Gesellschaft« (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 40), bei der sich Phänomene wie das Ozonloch oder Rinderwahnsinn nicht mehr eindeutig in naturale, technische und soziale Aspekte unterteilen lassen, die dann getrennt zu untersuchen seien. (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 40) Statt einer Analyse einzelner aneinandergereihter Handlungsschritte, sieht er die Notwendigkeit für eine Betrachtung von »Handlungsströmen«: »Handeln ist verteilt auf viele Aktivitäten und Instanzen und emergiert aus dem Gesamtzusammenhang der Interaktivitäten« (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 42). Die Produktivität einer solchen Perspektive wird deutlich am Beispiel eines Fluges: Wer fliegt die Passagiere von A nach B? Die Antwort darauf ist eben nicht (nur): die Pilotin. Vielmehr sorgt eine umfangreiche sozio-technische Konstellation aus Kopilot, Landelotsen, Fluggesellschaft, Reisegesellschaft, Autopilot, Navigationssystemen, Abstandssystemen, Düsenaggregaten etc. für den Flug. Wobei sich dieses Netz noch erweitern ließe, wenn man die Konstruktion des Flugzeugs selbst und die nötige Infrastruktur der Luftfahrtindustrie und des Flugbetriebs dazu nehmen würde (Rammert 2007, 86), und nicht zuletzt die Diskurse und Akteure, die gegebenenfalls überhaupt erst ein Bedürfnis nach Mobilität konstituieren.<sup>51</sup> Der Flug wird folglich durch das Zusammenspiel zahlreicher Elemente möglich und nicht durch eine einzelne Person, die in einer einzelnen Handlung die Schubhebel nach vorne drückt. Dies Beispiel zeigt bereits, dass sich die Verteiltheit von Handlungen sowohl auf menschliche wie auf nicht-menschliche Instanzen beziehen kann. Rammert hat dabei vor allem avancierte zeitgenössische Technologien im Blick, die in ihren Abläufen und Ergebnissen nicht mehr vollständig determiniert sind; Techniken und Geräte, deren Handeln von Umweltvariablen abhängen, die auf Basis ihrer Programmierung aus einer Vielzahl an Handlungsmöglichkeiten auswählen, die beim

<sup>50</sup>Rammert selbst verweist auf die Schriften Foucaults nur im Rahmen seiner Überlegungen zum »Stand der Technik«, deren Zustandekommen er auf Basis von Foucaults Begriff des Archivs begründet (Rammert 2007, 57–58).

<sup>51</sup>Herzlichen Dank an Julius Othmer für die Anregung, an dieser Stelle auch »Diskurse der Mobilität« in das Netzwerk mit aufzunehmen.

## 2. Theoretische Grundlagen

Menschen Informationen abfragen und mit diesem über Interfaces interagieren, generell also Techniken der künstlichen Intelligenz und von Softwareagenten. (vgl. Rammert 2007)

Die Vorstellung technischer Determiniertheit, einer zentralen Steuerung und einer klaren funktionalen Aufteilung zwischen ›befehlenden‹ Subjekten und ›ausführenden‹ Objekten lässt sich bei avancierten Technologien nicht halten. Statt einer Unterscheidung in handelnde Subjekte und funktionierende Objekte schlägt Rammert daher vor, die Handlungsträgerschaft als zu unterschiedlichen Teilen und Graden auf Menschen und verschiedene Formen von Technik verteilt anzusehen. (Rammert 2007, 58) Um solche sozio-technischen Konstellationen verteilten Handelns präzise beschreiben zu können, ist dann eine Unterteilung sowohl des Technik- als auch des Handlungsbegriffs nötig. Für die simple Kausalbeziehung eines Klingelzugs wird ein anderes Vokabular benötigt als für den Autopiloten eines Flugzeugs oder die autonome Steuerung einer Drohne. Reichen im Fall konventioneller Technik gegebenenfalls mechanische Begrifflichkeiten des Operierens und Zusammenwirkens, wird für avanciertere Technik eine Semantik des Kooperierens und Interagierens benötigt. Statt der Charakterisierung determinierter Wirkungsketten geht es hier um die Beschreibung von Aushandlungsprozessen und institutionalisierten Koordinationsformen. (Rammert 2007, 83) Insbesondere wird eine Begrifflichkeit benötigt, welche die Trägerschaft von Handlungen empirisch beobachtbar macht, ohne diese bereits begrifflich vorauszusetzen beziehungsweise auszuschließen. (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 41)

Rammert begreift Technik nicht in einem substanziellen Sinne, sondern in einem relationalen. (Rammert 2007, 58) Er setzt statt einer dualistischen Perspektive, die entweder Technik als sozial determiniert (Sozialkonstruktivismus) oder die Gesellschaft als technisch determiniert annimmt (Technikdeterminismus), die Einheit von Technik und Gesellschaft voraus, wie sie sich in interaktionistischen (Technikpragmatismus) und assoziationalistischen Theorien (ANT) spiegelt.<sup>52</sup> (Rammert 2007, 21) Damit geht Rammerts Technikbegriff über eine reine ›Sachtechnik‹ hinaus, die sich allein auf physikalische Vergegenständlichungen (vom Hammer bis zur Werkzeugmaschine) bezieht. (Rammert 2007, 17) Rammert versteht Technik vielmehr als »die Gesamtheit der in der Gesellschaft kreativ und künstlich eingerichteten Wirkzusammenhänge, die aufgrund ihrer Form, Funktionalität und Fixierung in verschiedenen Trägermedien zuverlässig und dauerhaft erwünschte Effekte hervorbringen« (Rammert 2007, 17). Technik ist

---

<sup>52</sup>An den bestehenden posthumanistischen Handlungstheorien bemängelt Rammert vor allem die fehlende ›Auflösungstiefe‹. Die ANT beispielsweise versteht Menschen und Objekte gleichermaßen als Aktanten, ohne Möglichkeit, auch in einem Szenario verteilten Handelns, Spezifika menschlichen Handelns oder Unterschiede innerhalb technischen Handelns deutlich zu machen. (Rammert 2007, 63–64; ausführlich auch Schulz-Schaeffer 2000, 102–124)

## 2. Theoretische Grundlagen

also keine Struktur, sondern ein Prozess der Technisierung, der gewünschte Ursache-Wirkungsbeziehungen verlässlich aufrufbar macht. Aus Perspektive dieses Prozesses gibt es dann wiederum keinen Grund mehr, grundsätzlich zwischen Mensch und Maschine zu unterscheiden. (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 13)

Die Einheit von Technik und Gesellschaft begründet sich jedoch auch aus der gegenseitigen Bedingtheit und Verflochtenheit: »Es gibt keine von technischen Objektivationen freie, gleichsam ›natürliche‹ Wirklichkeit, von der sich dann die ›künstlichen‹ Wirklichkeiten geschlossener Sinnsysteme als sekundäre abgrenzen ließen« (Rammert 2007, 41). Der vielfach angenommene Dualismus<sup>53</sup> beider ist folglich nicht gegeben. Vielmehr ist ein Begriff nötig, der »das Technische der Gesellschaft als ein ihr Eigenes, aber gleichzeitig als Differenz zu anderen Elementen fassen kann« (Rammert 2007, 42). Dass Gesellschaft und ihre technische Vermittlung nur zusammen gedacht werden können, zeigt sich beispielsweise bei der Betrachtung von Medien. Kommunikation ist heute in vielen Fällen technisch vermittelt, etwa bei Telefonaten, dem Senden einer E-Mail oder dem Betrachten eines Kinofilms. Umgekehrt wird die Technik vom Sozialen nicht überformt, sondern komplett durchdrungen, wie auch die Erläuterungen zur Dispositivanalyse deutlich gemacht haben sollten.

Rammert unterscheidet drei Formen der Technisierung.<sup>54</sup> Unter der Habitualisierung versteht er die Automatisierung von spezifischen körperlichen Handlungen durch Übung. Dazu zählt die Seziertechnik der Chirurgin genauso wie die Wurftechnik der Speerwerferin. (Rammert 2007, 16) Aus Perspektive der eingangs geschilderten Kritischen Diskursanalyse handelt es sich dabei in beiden Fällen um nicht-sprachlich performierte diskursive Praktiken. Der Unterschied zwischen Spaziergehen und Trainingsdrill, ist daher nicht prinzipieller Natur, sondern ein gradueller. Auch Spaziergehen ist kein naturbelassener Vorgang außerhalb einer dispositiven Wirklichkeit. Hier manifestieren sich gleichermaßen Vorstellungen von Bewegung und Gestik. Beim Trainingsdrill wird eine Ein-

---

<sup>53</sup>Technik wurde und wird in vielen Fällen durch Abgrenzung definiert, etwa als Differenz von Technik und Natur, Differenz von Technik und Leben, Differenz von Subjekt und Objekt oder eben als Differenz von Technik und Gesellschaft, die sich jedoch allesamt im Laufe der Zeit als nicht haltbar gezeigt haben. (Rammert 2007, 50–54)

<sup>54</sup>Rammert trifft diese Unterscheidung auf der Basis der Medien, in denen die Technisierung abläuft. Dies können bei ihm der menschliche Körper, physische Dinge oder symbolische Zeichen sein. (Rammert 2007, 16) Unter Medien versteht Rammert folglich vor allem ›Trägermedien‹. Er fasst den Medienbegriff einerseits sehr weit, indem er alles als Medium definiert, was eine fest verkoppelte Verbindung zwischen Elementen herstellen kann und selbst in seiner Materialität in den Hintergrund tritt. Dabei spielt es für ihn keine Rolle, ob es sich bei den Elementen um »Zeichen« oder um »Ziegel« handelt. (Rammert 2007, 60) Technisierung ist folglich die Überführung von Praktiken in stabile symbolische Systeme. Andererseits fasst Rammert den Medienbegriff damit sehr eng, indem er ihn letztlich auf eine reine Medientechnik verkürzt.



## 2. Theoretische Grundlagen

schreibung jedoch durch den Einsatz spezifischer Praktiken der Disziplinierung angestrebt: Der Prozess der Einschreibung wird hier thematisiert (etwa in Form einer Trainingslehre in den Sportwissenschaften), Ziele der Einschreibung werden vorgegeben (Trainingsplan) und die Einschreibung durch vielfältige Elemente gesteuert (Trainingstagebücher, Laktatmessungen). Diese spezifischen Praktiken gehen in vielen Fällen einher mit dem Einsatz von Kennzahlen. Umgekehrt können Kennzahlen damit auch als ein wichtiges Element gelten, mit deren Einsatz körperliche Bewegungen technisiert werden.

Neben der Habitualisierung unterscheidet Rammert noch die Mechanisierung, als Prozess der Technisierung physischer Dinge, und die Algorithmisierung, als Technisierung symbolischer Zeichen. (Rammert 2007, 16) In den Begriffen der Dispositivanalyse wäre hier von materialen Vergegenständlichungen beziehungsweise symbolischen Objektivationen zu sprechen. Mechanisierungen bilden dabei nur eine Untermenge von Vergegenständlichungen, gehören zu Letzterem etwa auch Produkte von Architektur oder bildender Kunst. Vergegenständlichungen und Technisierungen sind folglich nicht deckungsgleich. Beide beinhalten Elemente, die sich in dem jeweils anderen Begriff nicht wiederfinden. Die Fluchtlinie der Technisierung liegt quer zu den analytischen Differenzierungen der Dispositivanalyse, kann also in allen Elementen genutzt werden, um den Grad an Technisierung der Elemente auf der Basis ihrer Einbindung in sozio-technische Systeme zu beschreiben. Sozio-technische Systeme sind dann umgekehrt gegebenenfalls ein Teil eines Dispositivs. Technik und Nicht-Technik sind dabei keine prinzipiell verschiedenen Konzepte, sondern die Pole einer graduellen Unterscheidung. Zugleich sind technische und nicht-technische Elemente aber auch nicht gleichzusetzen. Vielmehr gilt es, die spezifischen Eigenschaften eines technischen Elements und seinen Grad an Technisierung sowie seine Einbindung in sozio-technische Konstellationen herauszuarbeiten. Materialität, Artifizialität oder Instrumentalität sind dabei nur Teilaspekte von Technik. Statt der gewordenen Struktur von Elementen, ist der Prozess des Werdens entscheidend, der sich in dem Begriff der Technisierung widerspiegelt. (Rammert 2007, 53)

Technisierung ist eine spezifische Form von Schematisierung: »Handlungen, natürliche Prozessabläufe oder Zeichenprozesse sind dann technisiert, wenn sie einem festen Schema folgen, das wiederholbar und zuverlässig erwartete Wirkungen erzeugt« (Rammert 2007, 16). Schematisierung bedeutet im Fall von Technisierung folglich die Herstellung reproduzierbarer Ursache-Wirkungs-Beziehungen (Rammert 2007, 53) anhand von Objektivierungen (Rammert 2007, 44): »Ein technisches Objekt unterscheidet sich von einem nicht-technischen Objekt dadurch, dass die Technik eine objektivierte Relation zwischen Ursachen und Wirkungen als selbstbestimmendes Merkmal enthält« (Rammert 2007, 56). Technik ist damit eine wiederholbare Form. (Rammert 2007, 49) Das,

## 2. Theoretische Grundlagen

was gemeinhin den Eindruck der ›Härte‹ von Technik ausmacht, resultiert aus der Verlässlichkeit, Konsequenz und Dauerhaftigkeit, mit der diese Form wiederholt werden kann. Die Eigenschaften dieser spezifischen Form von ›Härte‹, die letztlich in eine Black Box resultiert, ist wiederum Ergebnis spezifischer Diskurse und Praktiken, wie sie insbesondere in den Spezialdiskursen der Natur-, Ingenieur- und Humanwissenschaften zu finden sind. Die Materialität von Technik kann bei der Produktion dieser ›Härte‹ sicherlich eine Rolle spielen, Technik als Form ist jedoch unabhängig von ihrer Stofflichkeit:

»Technik als Finden, Verfertigen und Verfestigen einer situativ wirksamen Sequenz von Objekten oder Ereignissen beschränkt sich nicht nur auf die Verknüpfung materieller Objekte. Auch aus Zeichen lassen sich durch bestimmte Sequenzierungen zwingende Kalküle machen. Ebenso lassen sich Körper und ihre Organe durch Reihung routinierter Bewegungen und Wahrnehmungen zu Arbeits- und Bewegungsmaschinen verwandeln. Entscheidend ist nicht die Materialität der Form, sondern die Form selbst als situativ gefundene, erprobte und auf Dauer gestellte und immer wieder aktivierbare Sequenz von Abläufen, die erwartbare Wirkungen zeigen« (Rammert 2007, 56).

Wiederholung bildet folglich eines der Grundkonzepte der Diskursivität (insofern sie die Wirksamkeit der Diskurse begründet), der Medialität (indem sie durch Schematisierung das Funktionieren von Zeichen herstellt) und der Technisierung (indem sie ihnen ihre spezifische ›Härte‹ verleiht).

Trotz aller Bemühungen an Stabilität und Reproduzierbarkeit bedeutet der beständige Zwang zur Wiederholung auch eine beständige Option der Unschärfe, des Abweichens, des Störens, also des Misslingens einer Wiederholung. Hier könnte ein Ansatzpunkt liegen, trotz der vielfältigen und zahlreichen Bemühungen im Dispositiv Geschlossenheit herzustellen, den Eintritt von Variationen und Veränderungen zu beschreiben. Insbesondere Praktiken stehen kontinuierlich in einem Spannungsfeld aus Routiniertheit und Offenheit. (Reckwitz 2008a, 123) Die Durchführung von Praktiken benötigt die Möglichkeit zur spontanen Umdeutung der Routinen, um funktionieren zu können. Schließlich stimmen die eingespielten Handlungsabläufe und die verschiedenen Kontexte immer nur zu einem Teil überein:

»Die ›immer wieder neue‹ Anwendung einer Praktik ist nur im Grenzfall als eine absolute Wiederholung – gleich der Generierung kopienhafter tokens aus einem type – zu denken. Sie enthält vielmehr das Potenzial zufälliger, sprunghafter oder schleichender Verschiebungen im Bedeutungsgehalt der Praktik und ihres Wissens, die sich in bestimmten Kontexten ereignen« (Reckwitz 2008a, 123).

Statt einer dualistischen Trennung in Mensch und Technik, gehe ich im Folgenden also von hybriden Konstellationen mit in unterschiedlichen Graden

## 2. Theoretische Grundlagen

technisierten Elementen aus. Damit findet auch das Handeln selbst dann nicht mehr allein bei Menschen statt, die technische Objekte gebrauchen. Vielmehr verteilt sich die Handlungsmächtigkeit innerhalb der Konstellation. Handlungsfähigkeit wird nicht mehr über bestimmte Verhaltens- oder Wesenseigenschaften eines individuellen Akteurs bestimmt. (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 41) Stattdessen werden Handlungsträgerschaften grundlegend durch Zurechnungsprozesse konstituiert und zwar gleichermaßen für menschliche wie nicht-menschliche Akteure: (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 55)

»Die Frage, ob Maschinen handeln können, ist aus dieser Perspektive die Frage danach, welche Techniken in welchen Handlungszusammenhängen und unter welchen gesellschaftlichen Bedingungen als (Mit-)Handelnde definiert und behandelt werden und inwieweit sich diese Sicht- und Handlungsweise mit welchen Folgen durchsetzt« (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 56).

Auch hier versucht Rammert weiterhin eine Differenzierung zwischen verschiedenen Akteuren und ihrem Grad an Handlungsmächtigkeit zu ermöglichen. Weder sind menschliches Handeln und technisches Operieren identisch, noch sind sie grundverschieden (Rammert 2007, 115). In Rückgriff auf ein Modell von Giddens unterscheidet er in seinem Handlungsbegriff drei Ebenen, bei denen die Bedingungen für das Handeln zunehmend voraussetzungsreicher werden. Auf der untersten Ebene (Kausalität) ist Handeln die »Fähigkeit [...], einen Unterschied herzustellen« (Giddens (1988, 66) zit. n. Rammert (2007, 113)). Es geht also schlichtweg um das Bewirken von Veränderungen, ohne dass an die Art und Weise dieses Bewirkens weitere Anforderungen (etwa das Vorhandensein einer Intention) geknüpft sind. Auf dieser Ebene sind Unterschiede zwischen Menschen und Objekten folglich weniger entscheidend.<sup>55</sup>

»Funktionsträger und Inhaber von Positionen und Berufsrollen erledigen Aufgaben und folgen vorgegebenen Programmen und Routinen, wie es auch physikalische Apparaturen oder Computerprogramme tun. Begrifflich unterscheidet man zwar zwischen menschlicher Praxis und maschinellem Operieren; aber bei nüchterner Betrachtung macht es auf der Vollzugsebene keinen Unterschied, ob der Bankangestellte oder der Bankautomat das Geld abzählt und aushändigt« (Rammert 2007, 113).

Innerhalb dieser Ebene kann zudem noch weiter differenziert werden, etwa zur Unterscheidung zwischen reversiblen Veränderungen und dauerhaften Umstrukturierungen. (Rammert 2007, 116)

Die nächsthöhere Ebene (Kontingenz) bestimmt Handeln durch das Merkmal, dass der Akteur »in jeder Phase einer gegebenen Verhaltenssequenz anders

---

<sup>55</sup>Auf dieser Ebene siedelt entsprechend auch die ANT ihren Handlungsbegriff an, wenn einfache Alltagsgegenstände als Aktanten verstanden werden. (Rammert 2007, 111)

## 2. Theoretische Grundlagen

hätte handeln können« (Giddens (1988, 60) zit. n. Rammert (2007, 113)). Diese Fähigkeit des »Auch-anders-handeln-Könnens« (Rammert 2007, 111) berücksichtigt zum Beispiel die Anpassung an wechselnde Umweltbedingungen und geht damit über die sture Abarbeitung eines Programms hinaus. Die Möglichkeit, das eigene Verhalten ändern zu können, macht zudem weniger berechenbar für andere Akteure. (Rammert 2007, 113) Innerhalb einer sozio-technischen Konstellation funktionieren technische Artefakte nicht mehr nach dem »Muster von Anweisung und Ausführung. Wichtiger wird stattdessen Interaktivität als Modus der Koordination zwischen Mensch und Maschine wie auch zwischen den Artefakten« (Rammert 2007, 114). Programme und Maschinen sind weiterhin an ihre Programme und die dort grundlegend vorzufindenden Optionen gebunden. Diese bieten jedoch zunehmend mehr Freiheitsgrade, was etwa die Abfolge der abzuarbeitenden Schritte betrifft, die Berücksichtigung situationsspezifischer Bedingungen oder auch die Speicherung von Informationen aus vergangenen Zuständen, um in zukünftigen Interaktionen die Handlungsschritte eigenständig anzupassen. Auf dieser Ebene sortiert Rammert aktuelle, avancierte Technologien und Maschinen ein. (Rammert 2007, 114) Die Möglichkeiten alternativen Handelns reichen dabei von der Entscheidung zwischen einigen im Vorfeld festgelegten Handlungsoptionen bis zur spontanen Generierung neuer Handlungsmöglichkeiten. (Rammert 2007, 116)

Auf der obersten Ebene schließlich (Intentionalität) ist Handeln dadurch charakterisiert, dass die Akteure »in der Lage sind, für ihr Handeln in aller Regel eine Erklärung abzugeben, wenn sie danach gefragt werden« (Giddens (1988, 56) zit. n. Rammert (2007, 113)). Die Fähigkeit zur Intentionalität und Reflexivität des Handelns wird dabei jedoch oftmals per Definition nur dem Menschen als bewusstseinsfähigem Lebewesen zugeschrieben. (Rammert 2007, 114) Rammert nimmt auch hier statt einer substanzialistischen eine pragmatische Perspektive ein und schlägt vor »das Augenmerk auf die empirisch beobachtbaren gesellschaftlichen Praktiken der Verwendung intentionaler Begriffe bei der Steuerung und Interpretation menschlichen wie technischen Verhaltens zu richten« (Rammert 2007, 115). Entscheidendes Kriterium ist damit die Verwendung eines Vokabulars von Intentionalität bei der Steuerung oder Deutung des entsprechenden Verhaltens. (Rammert 2007, 115) Dies reicht von »der Zuschreibung einfacher Dispositionen bis hin zur Verhaltenssteuerung und -koordination mittels komplexer Semantiken« (Rammert 2007, 116).

Die Frage nach handelnden Maschinen lässt sich also pragmatisch so lösen, dass wir nicht einzelne Handlungen auf die Verteilung von Subjekt und Objekt und deren substanzialistischen Qualitäten befragen, sondern einen Fluss von Handlungen daraufhin untersuchen, wie sich in einer hybriden Konstellation die Handlungsträgerschaft im zeitlichen Wechsel auf menschliche und nicht-

menschliche Instanzen verteilt und wie diesen Instanzen unterschiedliche Handlungsqualitäten zugerechnet werden. (Rammert und Schulz-Schaeffer 2002, 43)

### 2.7. Subjektivierung und Normalisierung

Die bisherige Darstellung der dispositivtheoretischen Perspektive hat deutlich werden lassen, dass diskursive Praktiken und Vergegenständlichungen Ergebnis historisch-spezifischer Macht-Wissens-Komplexe sind. Auch Subjekt und Körper sind der Kultur nicht vorgängig, (Siebenpfeiffer 2008, 266) sondern ein zeitlich und örtlich dynamisches und jeweils neu auszuhandelndes Produkt spezifischer kultureller Subjektivierungsweisen. (Reckwitz 2008b, 10) Im Gegensatz zur Subjektphilosophie, die von einer Autonomie des Subjekts ausgeht als einer universalen Struktur, und im Gegensatz zum Homo sociologens, der das Individuum in Konfrontation zu gesellschaftlichen Rollenerwartungen konzipiert, fragt die dispositivtheoretische Subjektanalyse daher nach der spezifischen kulturellen Form des jeweiligen Subjekts und seines Entstehungsprozesses. (Reckwitz 2008b, 9–14) Das Subjekt steht folglich nicht im Zentrum der Macht, sondern wird durch die Kräfteverhältnisse der Macht im Zuge eines Dispositivs konstituiert. Es ist »Wirkung und nicht Urheber einer gesellschaftlichen Ordnung« (Bublitz 2008, 294). Aus dieser dispositivtheoretischen Perspektive heraus fasst Reckwitz den Begriff *Subjekt* als die »gesamte kulturelle Form, [...] in welcher der Einzelne als körperlich-geistig-affektive Instanz in bestimmten Praktiken und Diskursen zu einem gesellschaftlichen Wesen« (Reckwitz 2008a, 17) wird.<sup>56</sup> Den damit verbundenen permanenten Prozess der Produktion von Subjektivität bezeichnet er wiederum als *Subjektivierung*.<sup>57</sup> (Reckwitz 2008b, 10)

---

<sup>56</sup>Der Subjektbegriff geht über andere Begriffe wie Identität oder Individuum hinaus. Identität oder Selbst meint aus dieser Perspektive heraus dann »die Art und Weise, in der in diese kulturelle Form ein bestimmtes Selbstverstehen [...] eingebaut ist« (Reckwitz 2008b, 17). »Individuum« wiederum ist Ausdruck für eine spezifisch westliche Semantik eines Subjektdiskurses. (Reckwitz 2008b, 17) Bei diesem beschreibt sich der Einzelne »nicht durch Positionen oder Zugehörigkeiten, sondern durch das [...], was ihn von allen anderen unterscheidet« (Bröckling 2007, 23). Für eine Übersicht soziologischer Theorien der Individualisierung vergleiche Schroer (2001). Foucault selbst definiert den Begriff »Subjekt« wörtlich wie folgt: »Das Wort Subjekt hat zwei Bedeutungen: Es bezeichnet das Subjekt, das der Herrschaft eines anderen unterworfen ist und in seiner Abhängigkeit steht; und es bezeichnet das Subjekt, das durch Bewusstsein und Selbsterkenntnis an seine eigene Identität gebunden ist« (Foucault (2005, 275) zit. n. Reckwitz (2008b, 24)).

<sup>57</sup>Ähnlich definiert auch Rose, wenngleich dieser mit dem Begriff Subjektivierung eher auf das Resultat als den Prozess abzielt: »Subjectification is thus the name one can give to the effects of the composition and recomposition of forces, practices, and relations that strive or operate to render human being into diverse subject forms, capable of taking themselves as the subjects of their own and others practices upon them« (Rose 1998, 171).

## 2. Theoretische Grundlagen

Teil einer Dispositivanalyse ist daher immer auch die Frage, wie ein Subjekt zum Subjekt wird und welche Formen von Subjektivität explizit oder implizit ausgeschlossen werden. (Reckwitz 2008b, 13, 28) Foucault hat hierzu in seinen Arbeiten verschiedene Modelle vorgestellt, von denen die für diese Arbeit relevante Perspektive der Gouvernementalität mit der Charakterisierung des Sexualitätsdispositivs skizziert werden wird (siehe hierzu Abschnitt 4.2, Seite 172). Im Fokus steht hier die Disziplinierung des individuellen Körpers und die Regulierung des gesellschaftlichen Körpers sowie die Verschränkung dieser beiden Achsen. Subjektivierung als Disziplinierung wandelt dabei Fremd- in Selbstkontrolle der Subjekte um und führt zu einer Individualisierung, die auf einem beständigen Vergleich mit anderen Subjekten und der Feststellung gradueller Unterschiede beruht. (Reckwitz 2008b, 33–34) Neben diese Disziplinierung treten die Dispositive der Regierung der Subjekte,

»welche die Subjekte, die Objekte – der Natur, der Technik etc. – wie auch das Kollektiv einer ganzen ›Gesellschaft‹ und ihrer ›Bevölkerung‹ in ihrer (vermeintlichen) Eigendynamik betrachten und zugleich als solche eigendynamische Entitäten zum Gegenstand einer Steuerung in die Richtung eines als wünschenswert angenommenen Zustands machen: einer Steuerung von als sich selbst steuernd angenommenen Entitäten, eine ›Regierung der Selbstregierung‹« (Reckwitz 2008b, 34).

Dabei wird eine nicht reduzierbare Eigendynamik der Subjekte angenommen, die beobachtet und deren Selbststeuerung gesteuert werden müsse. (Reckwitz 2008b, 35) An die Stelle strikt vorgegebener Normen tritt eine flexible Normalisierung (siehe hierzu ausführlicher die noch folgenden Erläuterungen), die das Verhalten der Subjekte anreizen oder hemmen kann.

Einen der zentralen Bezugspunkte von Subjektivierung (und insbesondere der Selbstvermessung) bildet der individuelle Körper. Vergleichbar zum Subjekt selbst existiert auch dieser nicht außerhalb diskursiver Zusammenhänge:

»den Körper als einen Effekt strategischer Macht-Wissens-Technologien zu denken, bedeutet, ihn radikal und das heißt bis in seine materielle, leibliche Erscheinung hinein zu historisieren und seine vermeintliche diskursive und kulturelle Vorgängigkeit als ein strategisches Spiel um Macht, Wissen und Wahrheit zu dekonstruieren. Der Körper ist der privilegierte Ort, an dem und in dem die im Diskurs geschlossene Verbindung von Macht und Wissen agiert und den sie als Ergebnis dieser Agitation in Erscheinung bringt. [...] Somit bilden weder die seelische noch die materielle Konkretion des Subjekts einen vorgelagerten Kern, auf den die Macht sich anwenden würde« (Siebenpfeiffer 2008, 267).

Rose verweist hinsichtlich des Körpers einerseits auf die historisch sichtbar gewordene Vielfalt an Möglichkeiten, Fähigkeiten, Verwendungsweisen und

## 2. Theoretische Grundlagen

Ausdrücken des Körpers, die allein aufgrund ihrer schieren Quantität und ihres breiten qualitativen Spektrums eine Stabilität jenseits des Diskursiven fraglich erscheinen lässt. Zum anderen hebt er exemplarisch die Verwobenheit des Körpers mit seiner Umwelt in funktionaler Hinsicht hervor. Das vermeintlich Körperinnere ist über eine Vielzahl an Austauschprozessen, biochemischen Zusammenhängen bis hin zu zahlreichen Sinneswahrnehmungen mit dem vermeintlich Körperäußeren derart eng verbunden, dass ein Verständnis des Körpers als abgrenzbare Entität nicht mehr zwangsläufig erscheint, sondern sich eben als dispositives Produkt äußert: (Rose 1998, 184–185)

»Our regime of corporeality thus should itself be regarded as the unstable resultant of the assemblages within which humans are caught up, which induce a certain relation to ourselves as embodied, which render the body organically unified, traversed by vital processes, which differentiate – today by sex, for much of our history by ›race‹ – which accord it a depth and a limit, equip it with a sexuality, establish the things it can and cannot do, define its vulnerability in relation to certain dangers, make it practicable in order to bind it into practices and activities« (Rose 1998, 184).

Die Disziplinierung der Subjekte zielt dabei durch den Körper auf die Kontrolle und Formung des Subjekts: (Siebenpfeiffer 2008, 269) »Sie tun dies, indem sie die Bestrafung des Körpers in einem ökonomischen Zugriff aufgehen lassen, der den Körper in Arbeitskraft, die Lebenszeit in Arbeitszeit und solcherart die Subjektivität in kontrollierte Produktivität umformt« (Siebenpfeiffer 2008, 269). Diese Körperdisziplinierung ist wiederum Voraussetzung für eine allgemeine Disziplinierung des Daseins, wie Foucault sie mit der Bio-Macht beschreibt. (Siebenpfeiffer 2008, 269) Der Zugriff auf den Körper ist daher nicht allein repressiv, sondern im Sinne Foucaults auch produktiv, indem er neue Subjektformen und Gegenstände hervorbringt, (Siebenpfeiffer 2008, 267) wie im Falle dieser Arbeit in Form von Kennzahlen, beispielsweise als Fitness-Apps, Schrittzähler oder persönlichem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (siehe hierzu ausführlicher Fallstudie zwei).

Subjekte und Bevölkerung geraten insbesondere mittels kalkulativer Verfahren ins Blickfeld, etwa als Risikogruppen, Durchschnittsverdiener oder Spitzensportlerin. Kennzahlen spielen eine Rolle sowohl bei der Beschreibung (vermeintlich) gruppenspezifischer Eigenschaften als auch der Herstellung von Unterscheidbarkeit und Ordnungen zwischen einzelnen Subjekten. Vor allem im Rahmen der Selbstvermessung dienen Kennzahlen der Selbstbeschreibung und Differenzierung der Subjekte mittels Statistiken und Rankings. Ein zentrales gesellschaftliches Ordnungsprinzip auf der Basis von Verdattung ist *Normalität*. Die Gesamtheit aller an der Herstellung von Normalität beteiligten Diskurse, Praktiken, Institutionen und sonstigen Akteure bezeichnet Link als *Normalismus*.

## 2. Theoretische Grundlagen

(Link 2003, 11) Die spezifisch kalkulativen geprägten Praktiken der Subjektivierung, bei der sich die Subjekte in ihren Einstellungen und Handlungen an einer spezifisch kalkulativen, modernen Form von Normalität ausrichten, lassen sich entsprechend als *Normalisierung* beschreiben. Die Orientierung an Kennzahlen und Statistiken wird dabei nicht nur kognitiv, sondern auch affektiv im Un- oder Halbbewussten verankert. Sie ist keine Informierung ansonsten autonomer Subjekte, sondern prägt diese vielmehr bis in ihre ›Tiefe‹ hinein. Normalisierung produziert entsprechend kalkulierende, normalistische Subjekte. (Link 2013, 82)

Unsere Gesellschaft ist eine normalisierte Gesellschaft (S. Jäger und Zimmermann 2010, 9), in der das eingangs skizzierte Dispositiv der Verdatung in einem engen und wechselseitigen Zusammenhang mit einem Dispositiv der Normalität steht. Dabei handelt es sich um eine moderne, spezifisch-kalkulative Form von Normalität, die in enger Symbiose mit Mechanismen von Verdatung, Vergleich und Konkurrenz funktioniert. Die Symbiose von Normalität mit kalkulativen Verfahren, Vergleichen und Konkurrenzen sowie auch Spezialisierung (im Sinne von Arbeitsteilung und funktionaler Ausdifferenzierung) und moderner Dynamik (als Wachstum, Akkumulation und Fortschritt) ist dabei konstitutiv, als eine »historisch-kontingente Kopplung zwischen heterogenen Elementen, die sich als stabil reproduzierbar erwiesen hat« (Link 2006a, 358). Normalität ist vor allem eine Reaktion auf die exponentielle Dynamik modernen Wachstums (Link 2006a, 323), indem sie diese ›absichert‹ und ein übermäßiges Wachstum als normalisierungsbedürftig kenntlich macht. Normalität ist damit eine Antwort »auf die wachsende Unfähigkeit moderner Gesellschaften, das Maß an Stabilität, das sie bei aller atemberaubenden Dynamiken benötigen, auf dem Wege normativ-juristischer ›Feststellung‹ zu erreichen« (Balke 1998, 67).

Zentral ist in diesem Verständnis des Normalitätsbegriff insbesondere eine Unterscheidung zwischen Normalität und Normativität, wie Balke sie bereits andeutet.<sup>58</sup> Normalität ist ungleich Normativität – Norm und Anormalität sind ungleich Normbruch oder Normverstoß. So ist Normativität eine sanktionsbewährte, binäre Erfüllungsnorm, im Sinne eines »erfüllt/nicht erfüllt«, »ja/nein« mit trennscharfen Grenzen, die in Form von Gesetzen, Geboten und Normen festgelegt sind. Sie richten sich auf das individuelle Handeln und sind

---

<sup>58</sup>Link grenzt Normalität noch in weitere Richtungen ab, die hier jedoch nicht im Detail angesprochen werden. So ist Normalität »kein biologisches, sondern ein rein soziokulturelles Phänomen; keine panchronisch-ahistorische Gegebenheit wie etwa ›Alltäglichkeit‹, sondern eine spezifisch moderne Erscheinung, die verdatete Gesellschaften als ihr ›historisches Apriori‹ (Foucault) voraussetzt; auch kein langweiliges Regime ästhetischer Banalität im weitesten Sinne [...]; kein anderer Name für technokratisch-kybernetische Regulierung mittels statistischer Dispositive (also kein anderer Name für Sozialtechnik) ganz allgemein, sondern eine selektiv-strategische Benutzung von Statistik zwecks Ver-Sicherung und Um-Verteilung des Fortschritts« (Link 2006a, 357).



## 2. Theoretische Grundlagen

diesem vorangestellt. Entsprechend funktioniert Normativität losgelöst von Verdattung. Normalität dagegen beschreibt eine Orientierungskarte mit einem breiten Bereich an möglichen Handlungen, die »mehr« oder »weniger« normal sein können. Denn Normalität und Anormalität sind nicht zwei grundlegend verschiedene Wesenheiten, sondern unterschiedliche Positionen innerhalb eines kontinuierlichen Feldes. Die Übergänge zwischen normal und anormal sind daher prinzipiell fließend und flexibel. Sie ergeben sich aus dem kollektiven Handeln. Normalität ist dem Handeln nachgestellt und damit zugleich auf die Verdattung dieses massenhaften individuellen Handelns angewiesen. (Link 2006a, 34)

In der normativen Perspektive kann beispielsweise ein traditionelles Gebot der Treue im Rahmen einer Partnerschaft existieren, in der christlichen Sexualmoral etwa verankert in Form von »Zehn Geboten«.<sup>59</sup> Als binäre Norm sieht dieses ein klares Verbot vor, das a priori feststeht und dessen Überschreitung als »Ehebruch« verstanden wird. Tatsächlich gehen jedoch zahlreiche Personen sexuelle Beziehungen außerhalb ihrer Partnerschaft ein, deren Anteil in Deutschland beispielsweise mit 34%<sup>60</sup> oder 20%<sup>61</sup> angegeben wird. Diese Werte liegen dabei oberhalb der für den Normalismus wichtigen Grenze von 10 Prozent (vergleiche dazu auch Links Beschreibung der diskursiven Ereignisses rund um die Kinsey-Reports (2006a, 73–79)). Normalität kann hier als eine Überbrückung zwischen der gegebenen Normativität und dem tatsächlichen Verhalten dienen. Umgekehrt kann eine geänderte Normalität auch zu einer geänderten Normativität führen (Link 2005, 5), wie hinsichtlich des Ehebruchs etwa am Wegfall bestimmter strafrechtlicher Tatbestände geschehen.<sup>62,63</sup> Normalität schließt zwar an

<sup>59</sup>Hinsichtlich Ehebruch wären dies die Gebote »Du sollst nicht die Ehe brechen« (Ex 20,14) und »Du sollst nicht nach der Frau deines Nächsten verlangen« (Ex 20,17b)(zitiert nach der Einheitsübersetzung).

<sup>60</sup>Studie zu sexuellen Einstellungen und Verhaltensweisen in Deutschland. 2004. Durex Local Report. Toft Hall/Knutford/Cheshire: SSL International plc.

<sup>61</sup>Stadt und Land – ein Vergleich: Wie die Deutschen lieben. 2012. Erhebungswelle 15. Elite-Partner-Studie. Hamburg: EliteMedianet GmbH/Fittkau & Maaß Consulting.

<sup>62</sup>Bei dem Beispiel des Ehebruchs sind dies unter anderem der Wegfall der strafrechtlichen Verfolgung von Ehebruch (1969) und der Wegfall des Verschuldensprinzips (1977). Nach wie vor ist Ehebruch aber als Verletzung der aus der Ehe folgenden Verpflichtung zur vollständigen Lebensgemeinschaft verboten (§1353 Abs.1 S.2 BGB).

<sup>63</sup>Link verdeutlicht die Unterschiede von Normativität und Normalität unter anderem am Beispiel der künstlichen Befruchtung: »Während also z. B. das normative Gewissen im Fall der Stammzellforschung fragt, ob beziehungsweise ab wieviel Zellen menschliches Leben vorliegt (ja oder nein), geht das normalistische Gewissen ganz selbstverständlich von graduellen und gleitenden Übergängen aus – während das normative Gewissen angesichts der Prä-Implantations-Diagnostik die Grundsatzfrage nach der Zuverlässigkeit von Selektion in jedem Einzelfall aufwirft, verweist das normalistische Gewissen auf die bereits längst hohen statistischen Werte der In-vitro-Fertilisierung, d. h. deren Normalität, und zieht daraus die Folgerung, daß die menschliche Generativität historisch unwiderruflich artifizuell und also normaliter gentechnisch geworden ist« (Link 2006a, 453–454).

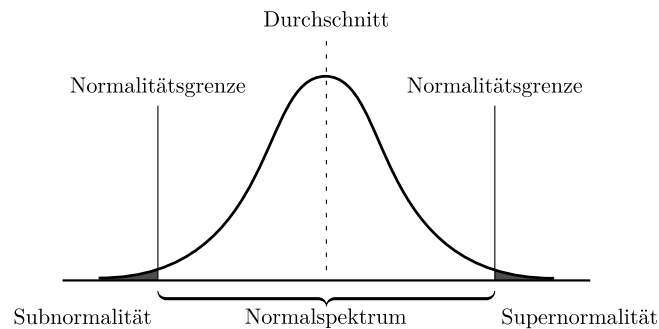
## 2. Theoretische Grundlagen

traditionelle Vorstellungen von Gleichgewicht oder ›Maß und Mitte‹ an, (vgl. Münkler 2010) in ihrer kalkulativen Form ist Normalität jedoch eine historisch spezifische Formation der westlichen Moderne. (Link 2006a, 19) Normativität als System ethischer, juristischer oder rechtsähnlicher gesellschaftlicher Regeln ist dagegen in der Vergangenheit vermutlich in allen Gesellschaften vorzufinden gewesen. Auch unsere zeitgenössische Gesellschaft kommt nicht ohne solche Regeln und ihre Sanktionierung aus. Normalität löst Normativität folglich nicht ab, sondern existiert parallel zu dieser, mit den genannten Überschneidungen, Beeinflussungen und Konflikten. (Link 2006a, 454)

Normalität ist zudem nicht flächendeckend in der Gesellschaft vorzufinden. (Link 1997, 26) Link vergleicht die Verbreitung vielmehr mit einem inhomogenen, intermittierenden und mehrdimensionalen »Archipel«, der lückenhaft und übergreifend zu den Globalkonzepten liegt. (Link 1997, 81) Normalismus ist dementsprechend nicht als konkurrierendes Konzept zu bestehenden Formeln wie Moderne oder Kapitalismus zu sehen, sondern als relativ autonome, mit den verschiedenen Globalkonzepten interagierende Querschnittskategorie: (Link 2005, 4) »Normalität wird begriffen als statistisch fundierte und medial effiziente ›Kopplungs-Klaviatur‹ zwischen ausdifferenzierten Spezialbereichen wie Ökonomie, Technik, Politik, Medienkultur usw.« (Link 2013, 19).

Diese Kopplung wird über eine Reihe zentraler Normalitätsfelder erzielt. Hierzu zählen ›Leistung‹, ›Intelligenz‹, ›Motivation‹, ›Sicherheit‹, ›Gesundheit‹, ›soziale Kohäsion/Solidarität‹, ›soziale Adaption/Inadaption‹, ›soziales Prestige‹ und ›sexuelle Befriedigung‹. (Link 2006a, 321) Das massenhafte Handeln der Menschen wird in unserer Gesellschaft auf vielfältige Weise statistisch erfasst und unter anderem in Form von Kennzahlen ausgedrückt, wie auch in der Einleitung dieser Arbeit dargelegt. Aus den gesellschaftlich gesammelten Daten werden im Dispositiv der Normalität mittels mathematisch-statistischer Taktiken homogene, kontinuierliche, eindimensionale Normalfelder hergestellt, in denen anschließend durch Ausdifferenzierung Normalitätsgrenzen festgelegt werden können. Innerhalb dieses Feldes können sich die Subjekte dann orientieren und positionieren. (Link 2006a, 323–335) Hinsichtlich dieses kalkulativen Feldes lässt sich Normalität strukturell und symbolisch als Normalverteilung verstehen. Diese Verteilung spiegelt eine spezielle Rangfolge wider, die sich in einen Bereich der Mitte und zwei Randbereiche unterteilt. Es geht dann nicht darum eine einzelne Spitzenposition am oberen Ende eines Rankings zu besetzen, sondern eine möglichst große Zahl an Individuen im Mittelbereich zu versammeln. Je weiter von der Mitte entfernt eine Position liegt, desto geringer ist die Anzahl an Personen, die sich dort verortet. Dadurch entsteht eine Glockenkurve, mit einem ›normalen‹, sicheren und gesellschaftlich akzeptierten Mittelbereich und ›anormalen‹, unsicheren und mit ›Denormalisierungsangst‹ besetzten Randbereichen (siehe Abbildung 2.3, Seite 67). (Link 2006a, 44) Die

## 2. Theoretische Grundlagen



**Abbildung 2.3.** Normalität in seiner spezifisch modernen Form orientiert sich an einer Quasi-Normalverteilung. Um die (gedachte) Mitte eines bestimmten thematischen Feldes (wie etwa Leistung oder Gesundheit) positioniert sich die Mehrheit der Subjekte einer Gesellschaft. Dieser normale Bereich gilt als gesellschaftlich akzeptiert und bietet eine entsprechende soziale Absicherung. Zu beiden Rändern der Normalverteilung finden sich die extremen Positionen eines Feldes, zum eine die Zone der Subnormalität (im Beispiel der Leistung: die »Minderleister«, »Versager«), zum anderen die Zone der Supernormalität (die »Überflieger«). Getrennt werden alle drei Bereiche durch Normalitätsgrenzen. (Link 2013, 48–56) Bildquelle: in Anlehnung an Link (2013, 49).

kulturelle Wirksamkeit dieser Normalverteilungen ist nicht an eine mathematische Korrektheit gebunden. Im praktischen Gebrauch in den Massenmedien und auch in den hier verwendeten Darstellungen handelt es sich nur um annähernde ›Quasi-Normalverteilungen‹. Die Glockenkurve funktioniert dementsprechend nicht als Berechnungsvorschrift zur Verdattung der Subjekte, sondern im Sinne eines Kollektivsymbols, welches Daten subjektiviert. Link verweist auf eine Vielzahl an Kurventypen, die eine »Überhitzung« inklusive der Gefahr eines »Absturzes« signalisieren können, einer »Achterbahnfahrt« der Denormalisierung gleichen oder eben durch »Abflachung« eine Normalisierung ankündigen. Zentraler Bezugspunkt all dieser Kurven ist die Normalverteilung. (Link 2013, 81–82) Die Ebene der Normalität kann jedoch nicht autark existieren. Stattdessen wird ein bestehender gesellschaftlicher Bereich beziehungsweise kalkulativer Raum durch Normalisierung überdeterminiert, indem ihm eine Normalverteilung unterlegt wird. Normalität erlaubt es somit andere Ebenen in Soll-Werte umzuwandeln, von denen der ›faktische‹ Ist-Wert abweicht. (Link 2006a, 360) Im Fall von Normalität wird damit sowohl der Vergleichsmechanismus als auch die Rangfolge auf statistisch-deskriptiver Basis aufgebaut.

Verdattung ist dabei nicht per se normalistisch: (Link 2006a, 340) »Sie wird erst dadurch normalistisch, daß sie sich (bewußt oder unbewußt) in den Dienst eines spezifischen kulturellen ›Willens zur Normalität‹ (bzw. eines ›Willens zur Normalisierung‹) stellt« (Link 2006a, 340–341). Jedoch ist eine flächendeckende

## 2. Theoretische Grundlagen

und routinemäßige Verdattung Voraussetzung für die Produktion von Normalität (Link 2006a, 452) und zugleich verstärkt die Normalisierung auch die Verdattung der Gesellschaft (Link 2006a, 332). Normalisierung in diesem nicht-normativen Sinne ist dann die gesellschaftliche Herstellung ungefährer Normalverteilungen. (Link 2006a, 43) Diesen ›Produktionsprozess‹ eines Normalfeldes fasst Link zusammen als »Vergleichen (Äquivalierung), Homogenisierung, Kontinuierung, Quantifizierung, Statistik, Durchschnittskalkül, Ausdifferenzierung des Feldes als Normalitätsfeld mit Toleranzzonen und Grenzwerten« (Link 2006a, 117; ähnlich auch 2006a, 119, 340)(diese Taktiken werden in Abschnitt 2.8.1 ab Seite 77 näher vorgestellt). Der letzte Schritt, die Ausdifferenzierung des Feldes als Normalitätsfeld, entscheidet dann darüber, wo innerhalb der Normalverteilungen die Grenzen zwischen normaler Mitte und anormalem Rand verlaufen. Diese Grenzen sind zwingend notwendig, da Normalität nur im Kontrast zu Anormalität funktionieren kann. (Link 2006a, 355) Normalitätsgrenzen trennen den Mittelbereich der Normalität von den zwei Randbereichen der Anormalität. Es gibt jedoch keine objektiven Gründe, mathematischen Kriterien und per Definition auch keine Aspekte einer qualitativen Differenz, welche die Position dieser Grenzen auf der normalistischen Gaußkurve festlegen würden.

Normalität erscheint zwar als derart allgegenwärtig und selbstverständlich, dass wir sie oft als etwas ›Natürliches‹ oder ›Naturgemäßes‹ ansehen (Sohn 1999, 9), doch die normalistischen Felder werden aus den Daten nicht abgeleitet, sondern durch Eingriffe in die soziale Realität konstituiert. (Link 1997, 133) Ein entsprechendes Beispiel liefert Elisabeth von Stechow für den Bereich der Pädagogik und der ›normalen‹ Entwicklung von Kindern:

»Bei der Erstellung von Kategorien erscheint es beispielsweise in der Pädagogik und in der Entwicklungspsychologie von großer Bedeutung, Entwicklungsnormen zu erstellen, um den unterstellten Charakter des Fortschritts von Entwicklungen abbilden zu können. So wird der Zeitaspekt ›Alter‹ bedeutsam, der in Beziehung zu dem ›Funktionsbereich‹ Sozialverhalten oder auch Intelligenz gesetzt wird. Hier muss homogenisiert werden, um Unterschiedliches vergleichbar zu machen, d. h. aus einer Vielzahl der Möglichkeiten des Verhaltens werden bestimmte ausgewählt, die dann das Sozialverhalten darstellen. Das renommierte Handbuch der Entwicklungspsychologie von Oerter/Montada schreibt dazu: ›Sollte die Homogenität zwischen verschiedenen Altersspannen nicht gewährleistet sein, muss der Geltungsbereich der Skala eingeschränkt werden; ist die Homogenität sogar innerhalb der Altersspanne nicht gegeben, müssen neue Skalen gebildet werden, da sich ansonsten keine Aussagen aufstellen lassen‹« (Stechow 2004, 30).

Normalität ist folglich auch nicht im Sinne einer biologischen Stabilität zu verstehen (wenngleich in zahlreichen normalistisch geprägten Kollektivsymbolen auf biologische oder medizinische Eigenschaften und Phänomene verwiesen wird). Die Normalverteilungen sind nicht direkt oder indirekt biologisch ›natürlich‹ legitimiert: »Träfe das zu, so wäre Normalismus eine ahistorische, nicht nur für

## 2. Theoretische Grundlagen

alles menschliche Leben, sondern für alles Leben überhaupt gültige Kategorie« (Link 2013, 46). Auswahl und Bewertung von Daten werden vielmehr solange verändert, bis sich zumindest annähernd eine Gaußverteilung ergibt, mit dem Großteil der Menschen in der normalen Mitte der Achse und nur Minderheiten in den anormalen Extremen. (Stechow 2004, 27) Dies ist umso entscheidender, da Normalität sich in den meisten Fällen nicht auf direkt messbare Phänomene wie Körpergröße, sondern auf indirekt messbare Phänomene bezieht. (Link 2006a, 347) Diese Konstruktion von Normalfeldern bleibt im Verhältnis zwischen dem Feld und dem sozialen Gegenstand eine Black Box: (Link 2006a, 333) »Während das homogene Normalfeld eine ›plane‹ Oberfläche darstellt, die dem Blick wie ein Bildschirm offensteht, läßt sich über die ›Kräfte‹ in der ›Tiefe‹ (d. h. die generativen Prozesse) nichts Genaueres sagen« (Link 2006a, 333).

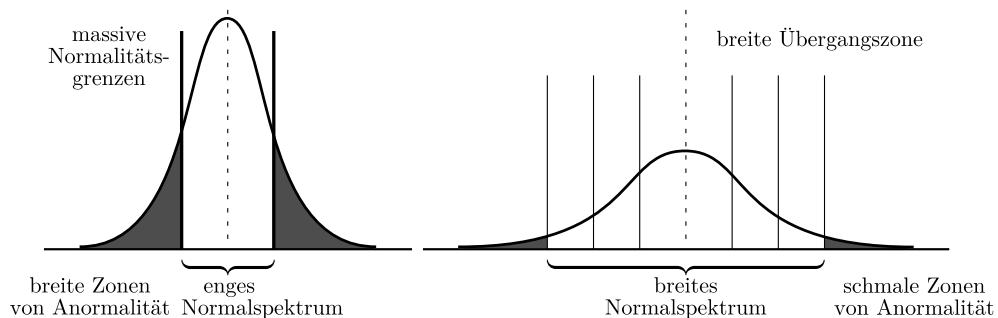
Jede Herstellung eines Normalfeldes ist verbunden mit einem subjektiven Interventionswillen. Die Normalverteilung ist den Daten nicht inhärent, stattdessen werden die Felder bereits unter der Annahme strukturiert, dass sie zumindest annähernd eine Normalverteilung ergeben müssen. Die Normalitätsgrenzen sind daher prinzipiell verschiebbare Positionen auf einem Kontinuum. (Link 2006a, 355) Diese Verschiebbarkeit zeigt sich auch in einer zeitlichen Dynamik. Normalismus zielt nicht auf einen dauerstabilen statischen Zustand, sondern ist ein »Provisorium in Permanenz« (Link 2006a, 359). Die Lage der Normalitätsgrenzen verändert sich dementsprechend im Laufe der Zeit. Statt um trennscharfe, punktuelle Grenzen handelt es sich um fließende Übergänge zwischen Normalität und Anormalität. Normalitätsgrenzen können daher nur durch »semantisch-symbolische Zusatz-Marken« (Link 2006a, 355) etabliert werden. Sie sind damit zwar breite, flüssige, sozial ausgehandelte Grenzen, können allerdings trotzdem oder gerade deswegen eine entscheidende Härte entwickeln: (Link 2006a, 359)

»Während ihre Realität zum einen gänzlich vom Diskurs gesetzt und damit virtuell ganz ›flüssig‹ zu sein scheint, besitzt sie auf der anderen Seite eine womöglich bis zur gewaltsamen Kollision gehende ›Härte‹. Normalitätsgrenzen sind dort wirklich, wo sie de facto ›gelten‹ – und sie ›gelten‹ dort, wo sie von der Mehrheit einer Population ›gesehen‹ werden. Dieses mehrheitliche ›Sehen‹ der Normalitätsgrenze (politologisch ›Konsens‹ genannt) wird nicht zuletzt durch die normalistische Mentalität ermöglicht, die nach Durchschnitt und ›Mitte‹ fragt und die an den Durchschnitt automatisch imaginär die Gaußsche Glocke mit ihren zwei ›Extremen‹ anschließt« (Link 2006a, 355).

Zur Festlegung und Markierung der Normalitätsgrenzen existieren zwei entgegengesetzte Strategien. Link skizziert diese idealtypisch mit dem Protonormalismus, als Strategie der maximalen Komprimierung des Normalbereichs, und dem flexiblen Normalismus, als Strategie der maximalen Expansion des Normalbereichs (siehe Abbildung 2.4, Seite 70). Der Protonormalismus lehnt

## 2. Theoretische Grundlagen

sich dabei stark an die Normativität an. Er strebt einen schmalen Bereich der Normalität an, der durch entsprechend starre, symbolisch ›hart‹ markierte Grenzen abgeteilt ist, die sich tendenziell auch in realen Mauern (Gefängnissen und Anstalten) wiederfinden. Zur Markierung der Normalitätsgrenzen greift der Protonormalismus dabei auf vornormalistische Ideologien zurück und verweist auf die ›Natürlichkeit‹ oder ›Naturgesetzlichkeit‹ bestimmter Differenzierungen. Das dadurch strukturierte Normalitätsfeld bleibt somit prinzipiell kontinuierlich. Jedoch schrecken die hart markierten Grenzen einerseits entsprechend ab und stigmatisieren umgekehrt diejenigen Subjekte, die außerhalb des Normalbereichs liegen. Eine erneute Normalisierung nach einem ›Absturz‹ in die Anormalität ist damit nur schwer möglich. Letztlich entstehen dadurch zwei Teilgruppen innerhalb der Gesellschaft, die zudem als ›wesenhaft‹ normal oder anormal verstanden werden (im Sinne etwa des ›geborenen Verbechers‹). Das Risiko dieser Strategie einer starken Komprimierung des Normalbereichs liegt infolgedessen zum einen in einer zu engen Fassung der Normalität und einem sehr großen Feld der Anormalität, das einen hohen Anteil der Gesellschaft umfasst und gegebenenfalls zu einem Bruch führen würde. Zum anderen birgt der Protonormalismus die Gefahr einer ›Fassadennormalität‹. Unter dem Druck der engen und abschreckenden Grenzen könnte eine größere Anzahl an Subjekten ihre Handlungsabsichten und Einstellungen schlichtweg verheimlichen. (Link 2013, 106–113; Link 2006a, 53–59) Im Gegensatz dazu steht die Strategie



**Abbildung 2.4.** Im Protonormalismus (links) wird das Normalspektrum maximal komprimiert und von den entsprechend breiten Zonen von Anormalität durch massive Normalitätsgrenzen getrennt, die eine Überschreitung erschweren (Beispiel: Prohibition). Dagegen ist der flexible Normalismus (rechts) durch ein breites Normalspektrum charakterisiert, das möglichst viele gesellschaftliche Positionen einschließt. Die Zonen der Anormalität fallen entsprechend schmal aus. Zudem liegen statt harter Grenzen durchlässige und breite Übergangszonen zwischen Normalität und Anormalität vor (Beispiel: Legalisierung ›weicher‹ Drogen). (Link 2013, 105–109) Bildquelle: in Anlehnung an Link (2013, 107, 109).

des flexiblen Normalismus, die seit dem Zweiten Weltkrieg als die kulturell vorherrschende Variante gelten kann. Sie zielt auf einen möglichst breiten

## 2. Theoretische Grundlagen

Normalbereich, der viele Positionen einschließt und die beiden Bereiche der Anormalität entsprechend klein hält. Während sich der Protonormalismus eng an eine vornormalistische Normativität anlehnt, verfolgt der flexible Normalismus eine Tendenz zu einer möglichst weiten Entfernung von dieser. Er verweist folglich weniger auf vornormalistische Leitdiskurse wie Medizin, Psychiatrie, Biologie und Vererbungslehre, sondern vielmehr auf zeitgenössische Diskurse der Kybernetik, Ökonomie und Psychologie. Die Normalitätsgrenzen sind daher symbolisch möglichst ›weich‹ konnotiert, zeitlich dynamisch und entsprechend durchlässig: (Link 2013, 16–113; Link 2006a, 53–59)

»Der Protonormalismus behauptet durch Wesensschau zu wissen, daß etwa Homosexualität oder auch dominante Gemütsarmut abnorm sind. Der flexible Normalismus verdatet zunächst ein Feld und stellt dabei etwa fest, daß sich zwischen 5 und 10% der Bevölkerung homosexuell verhalten, und daß dieser Anteil folglich normal ist« (Link 2006a, 71).

Entsprechend ist eine Normalisierung anormaler Positionen der Subjekte erheblich einfacher als beim Protonormalismus, zudem verlieren die Grenzen damit einen Großteil ihrer abschreckenden Wirkung. Der flexible Normalismus beinhaltet entsprechend das Risiko einer Denormalisierung von Subjekten durch die Attraktivität einer (temporären) Überschreitung der Trennlinie zur Anormalität. Diese Attraktivität ist dabei immer auch konkurrenzinduziert im Sinne eines ›Anderseins‹, ›Mehrleistens‹, ›Überholens‹, durch das sich ein Subjekt in Vergleichen positiv von anderen abzuheben versucht. Lag beim Protonormalismus die Gefahr in einer zu starken Komprimierung des Normalbereichs und der damit möglicherweise einhergehenden Diskontinuität zwischen größeren Gruppen der Gesellschaft, liegt sie beim flexiblen Normalismus umgekehrt in einer zu starken Expansion des Normalbereichs, der dann ebenfalls zu einer Instabilität durch ein Aufbrechen des Normalitätsfeldes führt. Auch der flexible Normalismus kennt dabei harte, absolute Grenzen, die einige Phänomene als unbedingt anormal markieren, wenngleich diese weit an den Rändern des Normalitätsspektrums liegen. Dazu zählen etwa Terror, Gewalt oder Missbrauch. Einige gerade noch als normal geltende Positionen können zudem als eine Art ›abschüssige Bahn‹ zu dieser Anormalität angesehen werden und sind dann quasi Vorstufen der Anormalisierung. (Link 2013, 106–113; Link 2006a, 53–59)

Vergleichbar zu den beiden polaren Strategien zur Strukturierung von Normalitätsfeldern unterscheiden sich auch protonormalistische stark von flexibelnormalistischen Persönlichkeiten. Zielt der Protonormalismus eher auf eine Außenlenkung und Dressur der Subjekte, spricht der flexible Normalismus die Selbststeuerung der Subjekte an. Vorwiegend protonormalistisch geprägte Subjekte internalisieren die bestehenden Normalitätsgrenzen als Teil ihrer Persönlichkeit, ohne diese zu hinterfragen, und bilden einen maximal stabilen

## 2. Theoretische Grundlagen

Charakter aus. Flexibel-normalistische Subjekte richten sich in einer Innenlenkung nach taktischen (Risiko-)Kalkülen frei und spontan aus. Sie zielen idealtypischerweise auf eine gemischte Gesamtnormalität, die zwar mehrheitlich Positionen nahe der Mitte beinhaltet, aber auch solche nahe oder jenseits der Normalitätsgrenze einschließt. Die flexibel-normalistische Persönlichkeit schließt damit Subjektivierungsformen der Selbstoptimierung und des »unternehmerischen Selbst« (Bröckling 2007) ein (siehe hierzu den Abschnitt 4.2 ab Seite 172). (Link 2013, 120) An der Produktion von Normalität sind insbesondere Massenmedien beteiligt, in der Rolle von Distributor, Vermittler und Produzent zahlenbezogenen Wissens. (Schulte-Holtey, Link und Gerhard 2001, 8)(siehe Abbildung 2.5, Seite 73 für einige Beispiele) Durch die über Massenmedien in beständiger Wiederholung verbreiteten Daten und Statistiken entsteht bei den Subjekten ein Wissen über normale oder anormale Einstellungen und Handlungen, also über gesellschaftlich akzeptierte oder abgelehnte Positionen. Das Wissen über Normalität in den Massenmedien ist vor allem als Kombination statistischer Daten mit kollektivsymbolischen Illustrationen zu finden (also als Infografik). (Link 2013, 70) Die Gesamtheit der Visualisierungen beschreibt Link als *Kurvenlandschaft* (Link 2013, 68), als ein »komplexes System symbolischer Darstellungen von Datenlagen« (Link 2013, 29). Die Kurvenlandschaft markiert zudem den Kopplungspunkt des mathematisch-statistischen Wissens des Spezialdiskurses mit dem Interdiskurs (Link 2013, 55–56) und damit verbunden die Umformung objektiver Daten in subjektive Normalitäten:

»Der Normalismus potenziert sich durch seine mediale Informationsfülle: So wie er »objektiv« von Massenobjekten handelt, so »subjektiviert« er diese massenhaften Daten in der ebenso massenhaften Fülle von Infografiken und anderen symbolisierten Daten, aus denen sich dann durch Erweiterung auch normalistische Geschichten bis hin zu regelrechten »Mythen« herleiten. All das lässt sich insgesamt mit dem Begriff der medialen »normalistischen Kurvenlandschaft« zusammenfassen« (Link 2013, 77).

Als zentrales Ergebnis der Verdattung und Normalisierung unserer Gesellschaft entsteht eine »datengestützte Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene« (Link 2006a, 361; siehe auch Link 2006a, 453). Diese ist im Sinne der Kurvenlandschaft eine Nebeneinanderstellung aller Normalverteilungskurven. Sie bildet sich also aus der Gesamtheit der normalistischen Diskurskomplexe und Dispositive. Auf Grundlage dieser Ebene können Individuen letztlich eine Selbstnormalisierung vornehmen und ihr Handeln am Normalbereich ausrichten. (Link 1997, 343–344) Denn als Pendant zu diesem gesellschaftlichen Daten-Bildschirm entsteht beim Individuum ein *innerer Bildschirm*, auf dem das Individuum in seiner individuellen Kurvenlandschaft gesellschaftliche Soll-Werte mit den



## 2. Theoretische Grundlagen



**Abbildung 2.5.** In den Medien sind Thematisierungen von Normalität allgegenwärtig, hier verdeutlicht an den Titelseiten verschiedener Zeitschriften (von links oben im Uhrzeigersinn): *Psychologie Heute* »Bin ich noch normal? Warum es gesund ist, ein bisschen verrückt zu sein« (33. Jahrgang Heft 2, BELTZ), *brand eins* »Alle sind normal. Nur du nicht.« (15. Jahrgang, Heft 10, Oktober 2013, brand eins Verlag), *Cosmopolitan* »Is He Normal Down There? Shape, Skize, Skin Tone... What's Weird, What's Not« (Vol. 246, No. 3, Hearst), *Gehirn & Geist* »Kontroverse um DSM-5. Was ist normal? Forscher entwerfen den neuen Katalog der psychischen Störungen« (Nr. 6/2012, Spektrum der Wissenschaft), *bild der wissenschaft* »Psychologie: Wer ist eigentlich noch normal?« (Nr. 3/2013, Konradin Verlag), *BABY und Familie* »Massendiagnose ADHS ›Ist mein Kind noch normal?‹« (Februar 2008, Wort & Bild Verlag). Bildquellen: eigene Scans der jeweiligen Zeitschriften.

## 2. Theoretische Grundlagen

individuellen Ist-Werten abgleichen kann.<sup>64</sup> (Link 2006a, 360) Es entsteht eine geschlossene Rückkopplungs-Kette von ›äußeren‹ medialen und ›inneren‹ Bildschirmen. (Link 2006a, 370) Im Alltag bedeutet dies, dass die Individuen in ihren Handlungen beständig die Ebene der Normalität mitdenken:

»Bei den verschiedensten Vorgängen, Interaktionen, Ereignissen und Prozessen in den verschiedensten kulturellen Sektoren entwerfen die beteiligten Subjekte imaginäre Normalitätsachsen bzw. Normalitätsflächen mit Mittellinien, Toleranzzonen, Normalitätsgrenzen und Zonen der Anormalität, kurz normalistische symbolische Landschaften. Sie situieren sich selbst und andere Subjekte ständig in solchen Landschaften, vergleichen die eigene Position imaginär mit der anderer Subjekte und bestimmen Distanzen« (Link 2006a, 352).

Hinsichtlich der Gesellschaft funktioniert Normalität damit als Regulativ, als Orientierungsmechanismus, der es auf Basis von kalkulativen Räumen und insbesondere Kennzahlen (wie Durchschnittswerten) dem einzelnen Subjekt erlaubt, seine Handlungen mit einem gesellschaftlichen Konsens abzugleichen. (Link 2006a, 363) Dieser Prozess ist stets auf das Mitmachen der Subjekte angewiesen: (Link 2006a, 43)

»Es geht im flexiblen Normalismus gar nicht um die Konditionierung der Subjekte auf fix programmierte, reflexartige Reaktionen, sondern um die Installation eines flexiblen Dispositivs im Subjekt, das ihm imaginäre Datenvergleiche, Kurvenentwürfe und Durchschnittskalküle erlaubt. Es geht also sozusagen um die Installation eines ›inneren Cockpit-Dispositivs‹« (Link 2006a, 353).

Link verweist zudem darauf, dass für das Funktionieren der modernen Konkurrenzen eine Individualisierung der Subjekte nötig ist. Vergleichbar zu dem kalkulativen Raum selbst produziert Verdattung dabei tendenziell auch Subjekte als homogene Entitäten, als äquifunktionale Normal-Einheiten, die sich vergleichen und auf einer kontinuierlichen Achse in eine Rangfolge bringen lassen. (Link 2006a, 329) Diese isolierten Normal-Subjekte orientieren sich dann in Richtung der normalen Mitte, da diese maximal von den anormalen Rändern entfernt ist und dementsprechend ein Maximum an »Ver-Sicherung« bietet. (Link 2006a, 354) Normalität verleiht Akzeptanz und nimmt den Subjekten dementsprechend den Druck sich zu ändern oder genauer gesagt normalisierend

---

<sup>64</sup>Der innere Bildschirm wird darüber hinaus durch einen spezifischen Narrationstyp beeinflusst, den Link als »(nicht) normale Fahrt« (Link 2006a, 40–41) beschreibt: »Im Normalismus läßt sich die Hauptfunktion von Kunst und Literatur als Bereitstellung von Applikations-Vorlagen für Denormalisierungen (z. B. ›Marginalisierungen‹) auffassen, mit dem Grundtyp der (nicht) normalen Fahrt, die ein Subjekt irreversibel aus der Normalität abweichen läßt. Dieser Narrationstyp dient – in Kofunktion mit statistischem Denken – der Markierung von Normalitätsgrenzen, die wiederum ›innere Bildschirme‹ zur lebensweltlichen Orientierung normalistischer Subjekte generieren« (Link 2006a, 41).

## 2. Theoretische Grundlagen

zu intervenieren. (Link 2006a, 453) Link sieht dieses starke Bedürfnis nach Ver-Sicherung als eine Folge unserer hochdifferenzierten und stark dynamischen Gesellschaft:

»Eine ›offene Gesellschaft‹, die auf prinzipiell unbegrenzter (offener) Dynamik gründet, steht vor dem anthropologischen Problem, ihren Subjekten genügend ›innere Ruhe‹ zu liefern, um sie vor proliferierenden Panikreaktionen zu bewahren« (Link 2006a, 351).

Zur Verdatung treten dabei mediale Applikationsvorlagen und Berichte über subjektive innere Ereignisse: »Massenhafte ›kalte‹ (›quantitative, ›objektive‹) Verdatung und individuelle ›warme‹ (›qualitative‹, ›subjektive‹) Verdatung [...] sind zwei Seiten der einen normalistischen Medaille« (Link 2006a, 389). Denn auch die subjektiven Berichte wirken dabei letztlich als »Signale auf Bildschirmen« (Link 2006a, 389). Das entscheidende Moment in der verlässlichen Produktion von Normalität liegt dann in der Rückkopplung der inneren Bildschirme der Subjekte mit den äußeren, gesellschaftlichen Bildschirmen. Im Gegensatz zu einer stärker normativen äußeren Vorgabe, die Subjekte eher als Summe statischer Charaktermerkmale auffasst, besitzen die Subjekte eine ›innere Freiheit‹ der Selbst-Adjustierung: (Link 2006a, 407–409)

»Wenn z. B. ›Männlichkeit‹ und ›Weiblichkeit‹ nicht länger zwei diskontinuierliche, fixe ›Charaktere‹ sind (mit ebenso diskontinuierlichen fixen ›anormalen, perversen Charakteren‹ jenseits der Normalitätsgrenze), wenn vielmehr kontinuierliche Mischungen (Mixe) vorstellbar werden, dann taucht in den Subjekten ein ›innerer Bildschirm‹ mit einer ganzen Landschaft möglicher Kurven auf. Dann läßt sich ›zwischen‹ zwei Kurven stets eine weitere Kurve des ›Kompromisses‹ imaginieren« (Link 2006a, 408).

Wie zu zeigen sein wird, veräußerlicht Selbstvermessung diese innere Kurvenlandschaft auf spezifische Art und Weise. Als buchstäbliche Kurvenlandschaft, also als Kennzahlen-Cockpit, das die verschiedenen Messwerte und Verläufe darstellt, kann der vormals innere Bildschirm veröffentlicht, geteilt, kommentiert und mit anderen inneren Bildschirmen kulturell wie auch tatsächlich technisch zu einer Gesamt-Homöostase verknüpft werden. Hier schließen an die Normalisierung weitere Praktiken der Selbstbeobachtung und der Selbstkontrolle in den ›neuen Medien‹ an. Zusammenfassend lässt sich Normalismus bis hierhin in seinem Ablauf folgendermaßen beschreiben: Im bereits bestehenden diskursiven Kontext werden die Individuen in Form von diskursiven Praxen tätig. Diese massenhaften Tätigkeiten werden verdatet und mittels der kalkulativen Taktiken des Normalismus zu homogenen, kontinuierlichen und eindimensionalen Normalfeldern aufbereitet. Ziel dieser Aufbereitung ist insbesondere die Konstruktion einer gaußoiden Verteilung als Rangfolge. Mittels protonormalistischer oder flexibel-normalistischer Taktiken werden auf

## 2. Theoretische Grundlagen

diesen Normalfeldern Grenzen und Toleranzzonen etabliert und in Diskursfragmenten und Vergegenständlichungen auf materiellen Trägern ausgedrückt. Die Diskurse werden dabei insbesondere von den Massenmedien reproduziert und distribuiert. Über Diskursfragmente und Vergegenständlichungen erfolgt eine Aneignung des normalistischen Wissens. Im Zusammenspiel von ›objektiven‹ Massendaten und ›subjektiven‹ Einzelfallbeschreibungen kann jedes Subjekt einen inneren Bildschirm aufstellen, der ihm eine Verortung innerhalb der gesamtgesellschaftlichen Normalfelder ermöglicht. Auf diesem inneren Bildschirm wird der kollektiv vorgegebene Soll-Wert beziehungsweise Soll-Bereich daher mit der wahrgenommenen eigenen Position abgeglichen und eventuell eine Normalisierung ausgeführt. Das dadurch veränderte Verhalten und die veränderten Einstellungen werden wiederum in die Normalitäts-Produktion eingebracht.

Diese Produktion von Normalität geschieht dabei innerhalb kalkulativer Räume, die in Symbiose mit weiteren Praktiken und Strukturen existieren. Kalkulative Räume sind somit eine zwingende Voraussetzung für diese Praktiken, welche umgekehrt die Homogenisierung und Kontinuierung der Räume weiter verstärken. Auch die Kennzahl setzt einen kalkulativen Raum voraus und verdichtet diesen gegebenenfalls bereits verdateten Bereich dann weiter auf einen einzelnen Zahlenwert. Sie stellt damit aus dieser pragmatisch-technischen Perspektive die höchste Stufe der kalkulativen Reduktion dar. Weitere Verdatungsschritte, zum Beispiel hin zu einem Kennzahlensystem, bilden letztlich wieder eine Erweiterung. Ähnlich überdeterminiert auch Normalisierung einen bereits verdateten Raum und unterlegt diesen mit einer zusätzlichen Struktur, die über die Verdatung hinausgeht. Kennzahlen verweisen dann nicht nur auf etwas ›Anderes‹ im Sinne einer rekonstruierten empirischen Entität, sondern verweisen eben auch auf einen Normalbereich. Sie sind nicht nur Zeichen oder Inskription, sondern vor allem Soll-Wert (siehe hierzu die noch folgenden Erläuterungen in Abschnitt 2.8.1, Seite 77).

### 2.8. Kennzahlen

Auf Basis der beschriebenen diskurs- und normalismustheoretischen Perspektive und der eingangs gemachten grundlegenden Bemerkungen sollen Kennzahlen im Folgenden noch näher hinsichtlich ihrer Rolle als Maschinen der Konkurrenz charakterisiert werden. Dabei werden sowohl die elementaren Eigenschaften von Kennzahlen zu bestimmen sein, der ihnen vorausgehende Konstruktionsprozess als auch der diskursive Kontext, in dem sie ›funktionieren‹. Wie zu zeigen sein wird, vereinheitlichen Kennzahlen Entitäten, um sie besser unterscheiden zu können. Sie sind damit sowohl ein zentrales Element aller Kurvenlandschaften als auch ein Fundament allgemeiner Vergleichszusammenhänge.

### 2.8.1. Kennzahlen als kalkulative Zeichen

Zu den grundlegenden Eigenschaften von Kennzahlen gehört zunächst, dass sie für etwas Anderes stehen. Sie sind ein Indikator, der den Zustand einer bestimmten Entität indiziert; in der Sprache der Semiotik also ein Zeichen, bei dem ein Bezeichnendes auf ein Bezeichnetes verweist.<sup>65</sup> So zeigt die Arbeitslosenquote auf einen Anteil der Bevölkerung, der nach einer spezifischen Definition nicht als erwerbstätig gilt,<sup>66</sup> oder der Ökologische Fußabdruck auf ein Konstrukt, das den Verbrauch von Fläche durch den menschlichen Konsum angibt. Das Indizierte kann letztlich eine beliebige Entität sein. Der Indikator dagegen ist per Definition immer ein Zeichen in quantitativer Form. Das Verweisen auf ein Anderes erfolgt bei Kennzahlen spezifisch in Form einer einzelnen Zahl, womit der angezeigte Zustand – also eine bestimmte Eigenschaft einer bestimmten Entität zu einem bestimmten Zeitpunkt – nur eine Größe, eine Anzahl oder ein anderer Zahlenwert sein kann. Diese (Re-)Konstruktion (im Folgenden nur noch abgekürzt als »Rekonstruktion«) von Abläufen, Handlungen, Eigenschaften oder Zusammenhängen als einzelne Kenn-Zahl reduziert so per se immer eine qualitative Verschiedenheit auf graduelle Unterschiede.<sup>67</sup> Diese beiden Grundeigenschaften von Kennzahlen als kalkulative Zeichen – Verweis und Reduktion – sollen im Folgenden zunächst formal-strukturell näher bestimmt werden. Kennzahlen sind jedoch lediglich der Schlusspunkt eines umfassenden Prozesses, der im Zusammenspiel zahlreicher Akteure, Diskurse und Praktiken (wissenschaftliche) Fakten produziert, als gültiges Wissen etabliert und in weitere Diskurse und Praktiken einspeist. In einem zweiten Schritt gilt es daher, den epistemologischen und diskursiven Charakter dieser Eigenschaften zu beschreiben.

Die formale Konstruktion der Kennzahl erfolgt über eine intersubjektiv reproduzierbare Handlungsvorschrift. Den formalen Prozess, durch den eine Entität als quantitativer Ausdruck etabliert wird, also die Herstellung der entsprechenden

---

<sup>65</sup>Über den Begriff des einzelnen Zeichens hinaus werden allgemein Zahlen mitunter auch im Sinne eines Zeichensystems als Medien aufgefasst (siehe z. B. Winkler 2008; Ortlieb 2006; McLuhan 1968). Als Zeichensysteme ermöglichen Medien symbolisches Probedandeln. Darüber hinaus erlauben Medien Operationen, die in der materiellen Wirklichkeit nicht möglich sind. Dies betrifft insbesondere bestimmte zeitliche und räumliche Manipulationen wie Zurückspulen. Symbolische Systeme und empirische Phänomene sind dabei Teil derselben Realität und weisen dementsprechend zahlreiche Bezüge und Abhängigkeiten zueinander auf. Zum einen haben die konkreten Zeichen der symbolischen Systeme eine materielle Basis und können damit als empirisches Phänomen sinnlich erfahren werden. Zum anderen haben Zeichen eine Wirkung auf empirische Phänomene. Sie können performativ werden und Anlass für Veränderungen sein, indem sie menschliches Handeln inspirieren und regulieren.

<sup>66</sup>Zur Arbeitslosenstatistik als medial-kalkulative Praktik siehe Wilholt (2004).

<sup>67</sup>Diese graduelle Abstufung vereinfacht dabei insbesondere die Herstellung von Vergleichen und Konkurrenzen in verschiedenen Formen, wie sie im Rahmen dieser Arbeit betrachtet werden.

## 2. Theoretische Grundlagen

Handlungsvorschrift, bezeichne ich – wie eingangs bereits dargelegt – als *Quantifizierung*. Die praktische Durchführung einer solchen Handlungsvorschrift, also deren konkrete Implementierung, bezeichne ich als *Messung*. (vgl. G. Böhme 1993, 69) Hinsichtlich dieser grundlegenden Eigenschaften sind Kennzahlen prinzipiell vergleichbar mit Verfahren der wissenschaftlichen Messung.<sup>68</sup> Bei beiden basiert der Übergang von Qualität zu Quantität auf einem mehrstufigen Prozess, der von Selektion, Homogenisierung, Kontinuierung, Eindimensionalisierung zur Metrisierung und abschließend zur Normalisierung führt.<sup>69</sup> Empirische Phänomene beziehungsweise Vorstellungen von vermeintlich empirischen Phänomenen werden dabei zunächst als ein empirisches Relationalsystem rekonstruiert (G. Böhme 1993, 63–64) und anschließend in ein numerisches Relationalsystem überführt (Jongebloed 2005, 337).

Ein Relationalsystem beschreibt als Modell eine spezifische Struktur bestehend aus Elementen und den Beziehungen zwischen diesen Elementen. (Orth 1979, 7) Ein *empirisches* Relationalsystem beschreibt dementsprechend eine Struktur mit empirisch interpretierbaren Objekten, während ein *numerisches* Relationalsystem eine Struktur behandelt, deren Entitäten keine Objekte oder Eigenschaften sind, sondern die Menge der reellen Zahlen.<sup>70</sup> (Suppes und Zinnes 1967, 7) Darauf aufbauend kann der formale Prozess der Konstruktion messbarer Entitäten zunächst unterteilt werden in die Etablierung eines empirischen Relationalsystems als wesentlichen Schritt der Quantifizierung und den rein

---

<sup>68</sup>Zu Gemeinsamkeiten, Überschneidungen und Unterschieden zwischen Naturwissenschaften und Accounting in Bezug auf Quantifizierung siehe insbesondere Porter (2012).

<sup>69</sup>Dieser Prozess lässt sich abkürzen. So basieren im Rahmen der Selbstvermessung einige Messwerte auch schlicht auf einer individuellen Einschätzung einer Eigenschaft. Zur ›Vermessung‹ der aktuellen Stimmung soll das Subjekt etwa auf einer Skala von eins bis zehn ausdrücken, wie gestresst es sich gerade fühlt. Hier wird der im Folgenden erläuterte Prozess der Konstruktion einer messbaren Entität übersprungen. Diese Auslassung geht dann jedoch auch mit einer als gering angesehenen Objektivität und Autorität der ›Messung‹ einher.

<sup>70</sup>Etablierte Definitionen finden sich bei Suppes und Zinnes (1967) sowie bei Orth (1979). Ein Relationalsystem wird dabei allgemein wie folgt charakterisiert: »Ein Relativ (Relationensystem) ist eine endliche Folge, bestehend aus einer Menge und n (endlich-stelligen) Relationen auf dieser Menge. [...] Ist A eine Menge und ist  $(R_1, [\dots], R_n)$  eine Folge von (endlich-stelligen) Relationen auf A, dann wird das entsprechende Relativ mit  $\langle A, R_1, [\dots], R_n \rangle$  bezeichnet. Es ist zu beachten, daß ein Relativ z. B. auch Operationen und Funktionen enthalten kann, da dies spezielle Relationen sind« (Orth 1979, 7). Das empirische Relationalsystem ist dann eine Teilmenge hieraus: »An empirical relational system is a relational system whose domain is a set of identifiable entities, such as weights, persons, attitude statements, or sounds« (Suppes und Zinnes 1967, 7). In Abgrenzung dazu steht das numerische Relationalsystem: »A numerical relational system is a relational system  $\langle A, R_1, [\dots], R_n \rangle$  whose domain A is a set of real numbers« (Suppes und Zinnes 1967, 7). Neben empirischen und numerischen Relationalsystemen können noch syntaktische Relationalsysteme unterschieden werden, die über Zahlen hinaus weitere Zeichen verwenden, also funktional-formale oder sprachliche Terme. (Jongebloed 2005, 337–338) Diese spielen jedoch hinsichtlich Kennzahlen keine Rolle.

## 2. Theoretische Grundlagen

mathematischen Prozess der Abbildung eines empirischen Relationalsystems auf ein numerisches Relationalsystem als *Metrisierung*. (G. Böhme 1993, 71–73)

Die naheliegendste Art, Dinge zu quantifizieren, ist sie zu zählen. Dies setzt allerdings voraus, dass sie bereits als diskrete Einheiten vorliegen. Etwas stärker strukturiert sind Verfahren der Nummerierung. Hier werden die Elemente nicht nur gezählt, sondern in eine Ordnung gebracht, zum Beispiel als Klassenstufen oder Hausnummern. Über die reine Mengenangabe hinaus enthalten diese Zahlen daher eine Abfolge sowie Meta-Angaben, beispielsweise zur räumlichen Lage eines Hauses. Abstraktere Größen müssen dagegen aufwändiger rekonstruiert werden, da es sich nicht um Mengen sondern um Verhältnisse handelt. (Crosby 1997, 13) Bei solchen Phänomenen spreche ich von Messen im engeren Sinne, da je nach Definition Zählen und teilweise die Nummerierung auch unter dem Begriff der Messung behandelt werden.<sup>71</sup>

Alle Verfahren werden dabei jeweils gezielt so gewählt, dass die Quantifizierung als Strukturierung eines empirisch gedachten Phänomenbereichs ein empirisches Relationalsystem liefert. Dieses liefert die Distinktheit, Strukturiertheit und Reproduzierbarkeit, die notwendig ist, um einen empirischen Bereich quantitativ abbilden und kalkulatив zugänglich machen zu können. (G. Böhme 1976, 71–75) Beim *Zählen* wird eine Menge von Objekten hinsichtlich ihrer Mächtigkeit charakterisiert. (Schuppener 2002, 18) Die Gesamtheit der Menge wird durch den numerischen Begriff der Anzahl ausgedrückt. Die Menge selbst ist dabei Ergebnis einer Klassifizierung,<sup>72</sup> alle in ihr enthaltenen Elemente erfüllen folglich ein oder mehrere Kriterien auf gleiche Weise. (C. G. Hempel 1974, 51–53) Damit die Objekte als gemeinsame Menge gezählt werden können, müssen sie also einerseits voneinander separierbar sein, (Frey 1967, 61) und andererseits mindestens eine gemeinsame Eigenschaft haben. (Schuppener 2002, 18) Darüber hinausgehend können den einzelnen Objekten innerhalb einer Menge Zahlen zugeordnet werden, die rein nominal verwendet werden, wie etwa bei Zimmernummern, Bahnsteigen oder Postleitzahlen. In diesem Fall spreche ich von *Nummerierung*. (Frey 1967, 62) Diese kann zudem eine Rangfolge etablieren, wenn eine Größer-Kleiner-Relation zwischen den jeweiligen Objekten besteht. Beispiele hierfür wären die Klassenstufen, Schulnoten oder auch die

<sup>71</sup>Letztlich hängt die konkrete Ausführung von dem vorgängigen Begriff und dem Phänomenbereich ab. Zudem kann ein und derselbe Bereich auf unterschiedliche Weisen diskretisiert werden. Dies gilt auch für so grundlegende physikalische Phänomene wie Wärme, die sowohl als Temperatur als auch als Wärmemenge rekonstruiert wurde. Weitere Beispiele sind die Quantifizierung von Tondistanzen durch Aufbau anhand musikalischer Intervalle oder durch Suchen der Empfindungsmitte sowie die alternative Quantifizierung der Kraft eines bewegten Körpers durch Auffassung der Wirkung der Kraft zum Impuls oder zur Energie. (G. Böhme 1976, 76)

<sup>72</sup>Synonym könnte hier auch der Begriff »Kategorisierung« verwendet werden. Zudem unterscheide ich nicht zwischen »Klasse« und »Menge«, die mathematisch voneinander getrennt werden. Nicht alle Klassen sind Mengen, umgekehrt sind aber alle Mengen stets Klassen.

## 2. Theoretische Grundlagen

Bundesligatabelle (Jongebloed 2005, 616) sowie im wissenschaftlichen Umfeld die Mohs-Skala für den Vergleich der Härte von Mineralen. (C. G. Hempel 1974, 54) Der entscheidende Unterschied zum *Messen* im engeren Sinne ist folglich, dass bei diesem ein bestehendes Kontinuum auf Basis eines vorgängigen Größenbegriffs erst abzählbar gemacht werden muss. (Schuppener 2002, 18) Anders als beim Zählen ist die Unterscheidung der einzelnen Elemente nicht bereits alltagssprachlich oder wissenschaftlich erfolgt. Das Messen muss folglich zunächst auf das Zählen zurückgeführt werden. Zudem basiert die Klassifizierung auf einem Entweder-Oder-Charakter. Eine Klasse von Objekten definiert sich durch ein gemeinsames Attribut und die Bestimmung prüft daher, ob das Merkmal vorhanden ist oder nicht. Beim Messen hingegen geht es um ein Mehr-Oder-Weniger. (C. G. Hempel 1974, 54) Die zählbare Eigenschaft, die eine Menge als Menge diskreter Elemente definiert, wird durch den Messprozess erst hergestellt.<sup>73</sup> Die Diskretisierung der Menge erfolgt dabei über verschiedene Verfahren, unter anderem durch die Zusammensetzung des Phänomens aus Teilen, durch die Bestimmung seiner räumlichen Ursache oder Wirkung, durch den Aufbau des Phänomens aus Inkrementen oder die Zerlegung von Distanzen zwischen zwei Phänomenen durch Aufsuchung von Mitten. (G. Böhme 1993, 77)

Um beispielsweise das gedachte Kontinuum der Masse zu unterteilen, wird bei der *direkten Messung* eine beliebige Trennung eingeführt, der man wiederum die Zahl »1« zuordnet. Nur anhand eines Größenbegriffs können wir jedoch sagen, was diese überhaupt darstellen soll, nämlich ein Kilogramm. Anhand dieser ersten Trennung lassen sich alle weiteren Massen von Objekten bestimmen, indem diese als Vielfache von 1 Kilogramm ermittelt werden. Die Bestimmung dieser Vielfache erfolgt zudem instrumentell vermittelt über eine Waage. Die Willkürlichkeit bezieht sich dabei auf das Kontinuum selbst. Aus systemexterner Sicht kann es durchaus Gründe für die Wahl eines bestimmten Teils geben, etwa Gründe der Praktikabilität (um unnötig große oder kleine Zahlen zu vermeiden) oder Orientierung an bestehenden Elementen (zum Beispiel Körperteilen). Der Rest des Kontinuums kann dann als ein Vielfaches dieser Vergleichsgröße bestimmt werden. Ein grundlegender Teil des Messprozesses ist somit der

---

<sup>73</sup>Schuppener (2002) vertritt hier eine pragmatische Sicht auf den Messvorgang. Ihm zufolge greift der Messvorgang auch bei Mengen, die zwar prinzipiell abzählbar sind, aus praktischen Gründen aber nicht abgezählt werden, wie zum Beispiel bei Getreide. Hier könnte durchaus die Anzahl der Getreidekörner bestimmt werden und als Maß dienen. Praktikabel ist dies allerdings nicht. Daher wird auch diese abzählbare Menge als nicht-abzählbar angesehen. (Schuppener 2002, 18–19) Bestimmt wird meiner Ansicht nach hier aber nicht die Anzahl, sondern das Volumen oder das Gewicht. Letztere beiden Eigenschaften sind jedoch tatsächlich nicht diskret. Ob sich das Volumen beziehungsweise Gewicht aus abzählbaren Elementen zusammensetzt, spielt dabei keine Rolle, da sich der Größenbegriff nicht aus den Eigenschaften des zu Messenden als Ganzem ableitet, sondern ohnehin in Bezug auf eine spezifische Eigenschaft konstruiert wird.



## 2. Theoretische Grundlagen

Vergleich zwischen Maßeinheit und zu Messendem hinsichtlich der Eigenschaften »größer«, »kleiner« oder »gleich«. (Schuppener 2002, 19–20) Die durch diesen Prozess entstandenen einzelnen Elemente lassen sich dann wiederum zählen. Die Messung besteht also aus vier Schritten: Der Entwicklung eines Begriffs und Definition einer Standardeinheit, dem Vergleich mit dieser Standardeinheit und dem Zählen<sup>74</sup> der dabei entstandenen Teile. Sie greift damit auf die klassische Maxime der Analytik zurück: »Das Ganze ist die Summe seiner Teile« (Schlaudt 2009, 338).

Etwas anders funktioniert dies bei der *indirekten Messung*, zum Beispiel der Größe »Wärme«. Diese lässt sich nicht direkt als ein Vielfaches einer Grundmenge bestimmen, sondern wird anhand einer Wirkung ermittelt: Wärme führt zu Ausdehnung, mehr Wärme lässt das Quecksilber im Thermometer daher höher steigen. Aus heutiger Sicht klingt dies selbstverständlich, der Weg zu diesem Modell war jedoch aufwändig. Lange Zeit existierte Wärme rein als qualitativer Gegensatz zu Kälte. Sie wurde individuell erlebt, nicht objektiv bestimmt. Vor der Quantifizierung von Wärme waren dementsprechend Wärmelerfahrung, Wärmeleitfähigkeit sowie Wärme und Feuchtigkeit, Temperatur und Wärmemenge ein diffuser und widersprüchlicher Bereich.<sup>75</sup> (G. Böhme 1993, 89) Durch die Entsubjektivierung der Wärmelerfahrung mittels apparativer Erfahrung und der Definition einer entsprechenden Größe konnten die Begriffe getrennt werden. Heute gilt: »Temperatur ist, was das Thermometer mißt« (G. Böhme 1993, 89). Das Thermometer erzeugt auf reproduzierbare Weise eine messbare Entität, die kalkulatativ gefasst werden kann und den Namen »Temperatur« erhalten hat.<sup>76</sup>

Quantifizierung liefert demgemäß ein empirisches Relativ. Durch den Schritt der Metrisierung wird dieses anschließend überführt in ein numerisches Relativ.

<sup>74</sup>An dieser Stelle tritt die Zahl das erste Mal im Messprozess in Erscheinung, als Ausdruck des Vielfachen der Einheitsgröße: »Es hat sich gezeigt, dass die Zahlen gar nicht irgendwelchen gegebenen Größen konventionell zugeordnet werden, sondern Größenverhältnisse ausdrücken, wobei ihnen eine konkrete Bedeutung als Anzahlen zukommt« (Schlaudt 2009, 214).

<sup>75</sup>Zur Geschichte und Theorie der Messung der Körpertemperatur siehe ausführlich Hess (2000).

<sup>76</sup>In der indirekten Messung wird folglich eine Eigenschaft wie die Temperatur eines Körpers mithilfe einer zweiten Eigenschaft bestimmt, in diesem Fall der Länge eines Testkörpers. Diese wiederum wird dann direkt gemessen. (Schlaudt 2009, 169) Die indirekte Messung setzt daher die Möglichkeit der direkten Messung voraus, wobei diese im Falle des Thermometers nur einmalig durchgeführt wird und sich daraufhin in der aufgedruckten Skala manifestiert. (Schlaudt 2009, 140) Neben diesen beiden fundamentalen Messmodellen, bei denen die Modellrelation das empirische Relativ unmittelbar in das numerische Relativ überführt, können auch abgeleitete Messmodelle gebildet werden. Hier überführt die Modellrelation das empirische Relativ nur mittelbar in das numerische Relativ. Dies trifft beispielsweise auf »Dichte« zu, die sich erst aus der Verknüpfung der beiden fundamentalen Messmodelle Masse und Volumen ergibt und damit ergänzende Operationen notwendig macht. (C. G. Hempel 1974, 56)

## 2. Theoretische Grundlagen

Ziel ist es dabei, die Struktur des empirischen Relativs als Beziehungen zwischen Zahlen darzustellen und diese Zahlen dann mathematisch verwenden zu können. Dafür muss eine isomorphe oder homomorphe Abbildung des empirischen Relativs in den Zahlenraum existieren sowie angegeben werden, welcher Art die zulässigen Operationen und Transformationen auf der Skala sind. Durch den Skalentyp wird so auch festgelegt, welcher mathematischen Verwendung die anhand einer Skala erhobenen Daten zugeführt werden können. (G. Böhme 1993, 71–80) Beides soll sicherstellen, dass die Abbildung strukturtreu erfolgt und die Relationen zwischen den Objekten des empirischen Relativs im numerischen Relativ unverändert bleiben. (Jongebloed 1983, 615) Über bestimmte empirische Relationssysteme lassen sich daher auch nur bestimmte numerische Funktionen konstruieren, wobei einem empirischen Relativ durchaus verschiedene Skalentypen zugeordnet werden können. Die Messung einer Größe besteht in jedem Fall darin, dass ihr auf der Skala dann ein bestimmter Wert zugeordnet wird. (G. Böhme 1993, 72–79)

Als vier Haupttypen werden die Nominalskala, Ordinalskala, Intervallskala und Verhältnisskala unterschieden. (G. Böhme 1993, 78) Diese spiegeln die bereits bei der Quantifizierung erfolgte Differenzierung von Zählen, Nummerieren und Messen im engeren Sinne wider. Die *Nominalskala* entspricht der reinen Benennung der Objekte. Ihre einzige Relation ist die Prüfung, ob zwei Objekte gleich oder verschieden sind. (Buchheit 2009, 145) Die *Ordinalskala* bezeichnet die Objekte und bringt diese in eine Rangordnung. Sie definiert als zusätzliche Relationen »kleiner« und »größer« beziehungsweise »härter/weicher«, »besser/schlechter« usw. Die Objekte können anhand dieser Relation in eine Reihenfolge gebracht werden, indem jeweils zwei Objekte miteinander verglichen werden. Die Ordinalskala sagt jedoch nichts über den Abstand zwischen den Objekten aus. (Buchheit 2009, 146) Bei der *Intervallskala* können zusätzlich diese Abstände zwischen den Objekten sinnvoll empirisch interpretiert werden. Ein typisches Beispiel ist das Messen der Temperatur mit einem Quecksilberthermometer oder die Zeitrechnung im Kalender. (Buchheit 2009, 146–147) Der Nullpunkt ist bei Intervallskalen jedoch künstlich gesetzt und nicht empirisch interpretierbar, siehe das Jahr Null im Kalender. Verhältnisse können daher nicht abgebildet werden. Dies ermöglicht erst die *Verhältnisskala*. Sie hat einen empirisch begründeten Nullpunkt. Bei ihr entspricht eine Verdoppelung des Wertes daher einer Verdoppelung des empirischen Objekts, wie dies beispielsweise bei Masse und Länge der Fall ist. (Buchheit 2009, 147–148)

Als Ergebnis von Quantifizierung und Metrisierung liegt somit ein homogener, kontinuierlicher und damit eindimensionaler, kalkulativer Raum<sup>77</sup> vor, (vgl.

---

<sup>77</sup>Den Begriff Raum verwende ich hier im Sinne einer strukturierten Menge kalkulativer Objekte wie etwa Zahlen und Statistiken. Link benutzt etwas spezifischer die Begriffe »Feld« und »Achse«. Raum wäre als allgemeinerer Überbegriff zu sehen. (2006a)

## 2. Theoretische Grundlagen

Miller 1992) der je nach Struktur und Skala bestimmte mathematische Operationen erlaubt und auf spezifische Weise in Diskurse und Praktiken der Verdattung eingebunden werden kann. Das Spezifische an diesen Räumen liegt in ihrer Struktur, also in der Homogenität der in ihr enthaltenen Entitäten. Die Struktur ist damit frei von heterogenen Brüchen bis hin zur Eindimensionalität. Diese Eigenschaften sind dabei kein Zufall oder ›naturegegeben‹, vielmehr wird der Raum durch kalkulative Praktiken und Handlungsvorschriften gezielt so konstruiert, dass er diese Eigenschaften gewährleistet. Kalkulative Räume können die verschiedensten Dinge darstellen: vom Intelligenzquotienten der Abgänger einer Hochschule, der Häufigkeit von Beischlaf in verschiedenen Altersgruppen, dem Return on Investment einer Investition oder eben Flächenverbrauch wie beim Ökologischen Fußabdruck und die persönliche Fitness wie bei der Selbstvermessung. Oftmals stehen kalkulative Räume auch nicht allein für sich, sondern bilden untereinander lose Netzwerke. (Miller 1992, 78) Dies wird möglich durch eine Reihe zusätzlicher Strukturen, die den kalkulativen Raum auf Basis der Verdattung überdeterminieren, sowie durch einige grundlegende Operationen, zu denen insbesondere Vergleich, Konkurrenz und Normalisierung gehören.

Quantifizierung produziert simultan Gleichheit und Verschiedenheit. Wie dargestellt, sind bei der Quantifizierung zwei Fälle zu unterscheiden: Es kann ein bestehendes (gedachtes) Kontinuum anhand eines oder mehrerer Merkmale diskretisiert werden, wie dies beispielsweise bei den physikalischen Größen der Fall ist. Oder bestehende diskrete Entitäten werden anhand eines oder mehrerer Merkmale als vergleichbar definiert. Dies betrifft insbesondere die Verdattung sozialer Phänomene, Personen, Institutionen etc., auf die ich mich im Folgenden hauptsächlich beziehen werde. In beiden Fällen werden im Ergebnis diskrete (konstruierte oder bestehende) Entitäten auf Basis eines oder mehrerer Merkmale vergleichbar gemacht. Dies bedeutet umgekehrt, dass andere Merkmale und qualitative Unterschiede wegfallen oder zumindest in den Hintergrund treten. Auswahl ist hier immer auch mit Auslassung verbunden. Hess verdeutlicht dies am Beispiel der aufkommenden Fiebermessung im 18. Jahrhundert:

»Ein erster Schritt für die Normalisierung der Körpertemperatur war die Verdrängung des qualitativen Denkens. Bis ins ausgehende 18. Jahrhundert bestanden, obwohl es seit der Renaissance auch für heutige Begriffe zuverlässige Wärmemesser gab, auch in den Lebenswissenschaften große Vorbehalte, ob das Thermometer die ›natürliche‹ Lebenswärme des menschlichen Körpers ebenso erfasse wie die ›widernatürliche‹ Fieberwärme. Zeitgenössische Charakterisierungen wie beißende, trockene, brennende Hitze oder Krankheitsbenennungen wie ›kaltes Fieber‹ geben nur einen schwachen Eindruck von der qualitativen Vielfalt wieder, die mit der instrumentellen Messung verloren ging« (V. Hess 1999, 223).

## 2. Theoretische Grundlagen

Diesen Schritt der Vereinheitlichung durch Etablierung einer gemeinsamen Eigenschaft bezeichne ich als *Homogenisierung*. (vgl. Link 2006a, 117, 335–340) Parallel dazu wird eine Operation der quantitativen Unterscheidung definiert. Diese bezieht sich auf dieselben Merkmale, die zur Homogenisierung dienen, und erstellt darauf aufbauend eine Ordnung wie etwa »kleiner/größer« oder »besser/schlechter« (mit Ausnahme der Nominalskala). Insofern ist der kalkulative Raum zugleich »Vergleichsfeld wie auch Differenzierungsraum« (Foucault 2004, 236). Auf Basis der Homogenisierung kann eine *Kontinuierung* erfolgen, denn durch Betrachtung der Entitäten auf Basis gemeinsamer Merkmale werden aus qualitativen rein quantitative Unterschiede. Link verdeutlicht dies am Beispiel des Übergangs von qualitativ zu quantitativ geprägten Sichtweisen in der Medizin des 19. Jahrhunderts:

»Zwischen bisher als qualitativ verschieden betrachteten Gegenständlichkeiten (wie Gesundheit und Krankheit) muß zwecks Kontinuierung zunächst eine gemeinsame Achse von Vergleichbarkeit entdeckt werden (Homogenisierung). Das war im Falle der Medizin zunächst die Lehre von der ›Reizung‹ und ›Erregung‹. Wenn sowohl gesunde wie kranke Zustände auf ›Reizungen‹/›Erregungen‹ beruhten, dann wurden sie vergleichbar und homogenisierbar. Wenn sie aber einem homogenen Vergleichsfeld zugeordnet werden konnten, dann mußte auch die qualitative Grenze der Diskontinuität zweifelhaft erscheinen« (Link 2006a, 335–336).

Zur Kontinuierung gehört daher auch eine entsprechende Skala, die kontinuierlich graduiert ist und eine vergleichende Anordnung der Entitäten erlaubt. (Link 2006a, 52, 337) Es handelt sich also mindestens um eine Ordinalskala. Der Abstand zwischen zwei Entitäten stellt im Anschluss an Homogenisierung und Kontinuierung dann ein Intervall und keine Zäsur mehr dar. (Espeland und Sauder 2007, 17–18) Tendenziell führt Verdichtung folglich zu *Eindimensionalität*. Je weniger Merkmale dabei für die Verdichtung verwendet werden, desto homogener erscheint der dadurch etablierte kalkulative Raum. (vgl. Link 2006a, 333) Darüber hinaus kann der Raum durch zusätzliche Kalkulationen und Strukturen weiter verdichtet werden, bis hin zur »single figure« (Miller 2004, 181) der Kennzahl.

Die Kennzahl als eindimensionales, kalkulatives Zeichen ist damit Teil eines formalen Systems. Zahlen sind zunächst Eigenschaften abzählbarer Dinge. Durch die Repräsentation von Zahlen durch gegenständliche Hilfsmengen löst sich die Zahl vom gezählten Ding und der Mächtigkeitseindruck der Menge wird ersetzt durch aneinandergereihte diskrete Elemente. Die Zahlen bleiben dabei zunächst Anzahlen von etwas, denn erst mit der Ersetzung der gegenständlich-physikalischen Hilfsmittel durch symbolische Zeichen löst sich die Zahl vollständig vom gezählten Ding und wird ein eigenständiges Element. (S. Krämer 1988, 6–8) Zahl ist nicht mehr Anzahl von etwas, »sondern ist das, womit gerechnet werden

## 2. Theoretische Grundlagen

kann. Genauer: Zahl ist das, was durch ein Zeichen so dargestellt wird, daß mit diesem Zeichen auf regelgerechte Weise operiert werden kann« (S. Krämer 1988, 58). Die Zahlzeichen können für alle möglichen Gegenstände stehen, die im Zusammenhang des formalen Gesamtausdrucks eine wahre Aussage ergeben. (S. Krämer 1988, 60) Rechnen wird so »zum Operieren in einer formalen Sprache«. (S. Krämer 1988, 136)

Systeme kalkulativer Zeichen sind folglich durch einen hohen Grad an Formalisierung gekennzeichnet, mit dem auch die Möglichkeit zur Mechanisierung und damit zur Verarbeitung durch Maschinen einhergeht.<sup>78</sup> (S. Krämer 1988) Wenn ich Kennzahlen im Rahmen dieser Arbeit als Maschinen der Konkurrenz begreife, ist es dieses formalisierte System, dieser eindimensionale, kalkulative Raum, der in seiner stringenten Strukturierung das Maschinenhafte von Kennzahlen begründet. Er ist ein zentraler Teil der Eindeutigkeit, Stabilität und Reproduzierbarkeit von Kennzahlen, die diese als ›verhärtert‹ und ›technisiert‹ erscheinen lassen. Ein weiteres Element dieser ›Maschinisierung‹ ist die epistemologische Qualität, die Kennzahlen zugesprochen wird. Wie im Folgenden dargestellt werden wird, stehen die formal-strukturellen und die epistemisch-diskursiven Eigenschaften von Kennzahlen jedoch in keinem zwingenden, ursächlichen Verhältnis. Die grundlegende Wirkkraft und Legitimität kalkulativer Zeichen resultiert dementsprechend nicht aus einer besonderen Qualität, die den Zahlen per se innewohnt. Entscheidend für die Funktion von Kennzahlen ist weniger, dass sie etwas quantifizieren, als die sozialen Setzungen, die mit ihnen einhergehen. (vgl. Vormbusch 2008)

### 2.8.2. Kennzahlen als Quelle von Legitimität und Objektivität

Über die strukturellen Eigenschaften hinaus verfügen Kennzahlen auch in diskursiver Hinsicht über Besonderheiten gegenüber rein sprachlichen Zeichen. Dazu zählt insbesondere die Autorität, die wir ihnen in respektive durch Diskurse zukommen lassen. Informationen in Form von Kennzahlen scheinen unabhängig von politischen Debatten und persönlichen Interessen und sind Kraft ihrer Legitimität in der öffentlichen Diskussion damit schwerer anzuzweifeln. (vgl. Miller 1992, 68; Miller 2004, 181) Ein komplexes Phänomen wie den globalen Ressourcenverbrauch, mithilfe einer Kennzahl auszudrücken, dient daher nicht nur pragmatisch der Berechenbarkeit, Komplexitätsreduktion oder Operationalisierbarkeit, sondern verleiht den Argumenten in der Kommunikation über dieses Thema auch eine stärkere Glaubwürdigkeit. Porter charakterisiert Zahlen und kalkulative Praktiken daher als »technologies of

---

<sup>78</sup>Diese prinzipielle Mechanisierbarkeit spielt in Bezug auf Kennzahlen eine wichtige Rolle, da Kennzahlen damit eben auch in Form von Hardware oder Software (also als Fußabdruck-App, Schrittzähler etc.) realisierbar sind.

## 2. Theoretische Grundlagen

trust« (Porter 1996, 15), die geeignet sind ohne persönliches Vertrauen oder persönlichen Kontakt Konsens herzustellen. (Porter 1996) Denn Zahlen suggerieren eine interpretationsfreie Beschreibung von Wirklichkeit, losgelöst von den Besonderheiten und Sichtweisen ihrer Autorinnen und Autoren. Kennzahlen sind in dieser Perspektive ein »Spiegel der Realität«. Ihr aufwändiger Konstruktionsprozess gilt hier eben nicht als Quelle von Skepsis oder Basis von Fehlern, sondern als Garant gegen Parteilichkeit und Willkür.

So wird etwa im Verständnis der wirtschaftswissenschaftlichen Accounting-Forschung der Umgang mit Kennzahlen als Repräsentationsfunktion aufgefasst. (Vollmer 2004, 452–454) Accounting habe »der Erfassung betrieblicher Transaktionen zu dienen, diese zu kontrollieren, Manager oder Investoren zeitnah zu informieren, um sie dadurch bei der administrativen Ressourcenverteilung zu unterstützen« (Vollmer 2004, 453). Organisiertes Rechnen erfülle daher vor allem die Funktion »Wirklichkeiten in quantitativer Form abzubilden und dadurch für Prozesse des Organisierens zugänglich zu machen« (Vollmer 2004, 452). In diesem repräsentationalen Sinne definiert Vormbusch Accounting als »all jene Aktivitäten der Identifizierung, Sammlung, Ordnung, Aufzeichnung, Auswertung und Kommunikation von Daten, die für die Koordination, Steuerung und Kontrolle (ökonomischer) Aktivitäten benötigt werden« (Vormbusch 2004, 33). Auch Kennzahlen werden entsprechend als Indikator für eine unabhängig von der Kennzahl existierende Entität definiert: »Kennzahlen sind hochverdichtete Meßgrößen, die als Verhältniszahlen oder absolute Zahlen in einer konzentrierten Form über einen zahlenmäßig erfassbaren Sachverhalt berichten«<sup>79</sup> (Küting 1983, 237).

Kennzahlen dienen damit der Reduktion von Komplexität, denn insbesondere das Management benötige »verdichtete und aussagekräftige Informationen

---

<sup>79</sup>Ähnlich definieren auch Küpper (»Unter den in einer Unternehmung ermittelten Zahlen bezeichnet man diejenigen als Kennzahlen, die besonders informativ erscheinen. Sie stellen Größen dar, die als Zahlen einen quantitativ messbaren Sachverhalt wiedergeben und relevante Tatbestände sowie Zusammenhänge in einfacher, verdichteter Form kennzeichnen« (2008, 389)), Weber und Schäfer (»Kennzahlen sind quantitative Daten, die als bewusste Verdichtung der komplexen Realität über zahlenmäßig erfassbare betriebswirtschaftliche Sachverhalte informieren sollen« (2011, 171)), Schott (»Kennzahlen sind Zahlen, die einen Kennwert haben: die man ›kennen sollte‹, die eine wesentliche Aussage bringen« (1965, 13)) sowie Reichmann (»Kennzahlen werden als jene Zahlen betrachtet, die quantitativ erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form erfassen. Die wichtigsten Elemente einer Kennzahl sind: Informationscharakter, Quantifizierbarkeit, spezifische Form der Information. Im Informationscharakter kommt zum Ausdruck, daß Kennzahlen Urteile über wichtige Sachverhalte und Zusammenhänge ermöglichen sollen. Die Quantifizierbarkeit ist eine Eigenschaft von Variablen, die, meßtheoretisch gesprochen, die genannten Sachverhalte und Zusammenhänge auf einem metrischen Skalenniveau messen und somit relativ präzise Aussagen ermöglichen. Die spezifische Form schließlich soll es ermöglichen, komplizierte Strukturen und Prozesse auf relativ einfache Weise darzustellen, um einen möglichst schnellen und umfassenden Überblick insbesondere für Führungsinstanzen zu erlauben« (2001, 19–20)).

## 2. Theoretische Grundlagen

[...], die rasch und im konzentrierten Überblick das Wesentliche ausdrücken« (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 16). Mit ihrer Hilfe solle das Management die Leistung des Unternehmens steuern, (Sandt 2004, 23) und das Controlling die Rationalität der Führung sichern. (Weber und Schäffer 2011, 41–52) Für die betriebswirtschaftliche Unternehmensführung scheinen Kennzahlen daher unerlässlich.<sup>80,81</sup> (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 225)

Während an der repräsentationalen Funktion von Kennzahlen keine Zweifel formuliert werden, wird jedoch durchaus gesehen, dass eine Verdichtung stets mit einem Informationsverlust verbunden ist, was gegebenenfalls die Aussagekraft der Kennzahl verringere. Gleiches gelte auch für eine fehlerhafte Erhebung oder Manipulation, fehlerhafte Verknüpfung verschiedener Kennzahlen, mangelnde Aktualität, überschrittene Geltungsbereiche oder mangelndes Wissen bei der Anwendung von Kennzahlen.<sup>82</sup> (Sandt 2004, 28–29) In der Praxis seien allen Kennzahlen demnach inhaltliche Grenzen gesetzt, beispielsweise aufgrund von Kompromissen bei Aktualität, Geltungsbereich, Operationalität und nicht zuletzt der Wirtschaftlichkeit. (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 220)

Eine spezielle Fehlerquelle bestehe zudem im Ausblenden oder Vergessen des Moments des Abbildens. Während sich die Kennzahl in den meisten Fällen auf einen konkreten Ausschnitt der Wirklichkeit beziehe, könne sie unter bestimmten Bedingungen auch selbst zum Bezugspunkt werden. Handlungen würden dann nicht mehr in Bezug auf Veränderungen der Wirklichkeit getroffen, sondern nur noch in Hinblick auf die Kennzahl selbst. Sie werde vom Mittel zum Zweck zum Selbstzweck.<sup>83</sup>

»Beispielsweise führte bei einer Bank die Einführung der Kennzahl ›Prozentsatz von Kundenanfragen, die innerhalb von 59 Sekunden erledigt werden konnten‹ dazu, dass nicht die Leistung verbessert wurde, sondern dass Kunden nach 59 Sekunden nicht mehr bedient wurden, wenn man ihr Problem nicht lösen konnte«<sup>84</sup> (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 222).

Insbesondere für komplexe Zusammenhänge wird eine einzelne Kennzahl daher als unzureichend angesehen und es werden mehrere zusammenhängende Kennzahlen gefordert, (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 45) was an der grundlegenden Problematik jedoch nichts ändert. Zudem führt das Versagen

<sup>80</sup>Kennzahlen sind in bestimmten Fällen sogar gesetzlich vorgeschrieben, beispielsweise bei Rechnungslegung oder Jahresabschluss.

<sup>81</sup>Dies gilt nicht nur für die Wirtschaft, sondern allgemein für alle gesellschaftlichen Bereiche. (Vormbusch 2004, 35)

<sup>82</sup>Siehe hierzu ausführlich Reinecke, Sander und Siegwart (2010, 217–225).

<sup>83</sup>Im Sinne von Gamification wäre dies der Versuch, den Spielalgorithmus »zu knacken«.

<sup>84</sup>Die Gefahr solcher Seiteneffekte steige insbesondere, wenn Kennzahlen an Anreizsysteme wie Prämien oder Gehaltserhöhungen gekoppelt werden. (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 222)

## 2. Theoretische Grundlagen

kalkulativer Verfahren nicht zu ihrer Abschaffung oder Beschränkung, sondern vielmehr zur Einführung neuer, gegebenenfalls umfangreicherer Kalkulationen. Zahlen erzeugen immer auch Nachfrage nach mehr Zahlen:

»Der gouvernementale Ordnungs- und Regulierungswille bindet die Kommunikation von Entscheidungen und Entscheidungsgründen an Zahlen und schafft dadurch dauerhafte Zahlennachfrage. Dies erzeugt Bindungseffekte an organisiertes Rechnen, die auch spektakuläre Fehlleistungen organisierter Rechenbetriebe überstehen: Nach Enron, World-Com, Vivendi, EM.TV, Flowtex, Euro Waste Service, Phenomedia, Parmalat u.v.m. verlangt man keineswegs weniger, sondern vor allem andere, bessere und im Zweifelsfall: mehr Zahlen« (Vollmer 2004, 459).

Auch in der vorherrschenden Lehrmeinung der wissenschaftlichen Messtheorie, der Repräsentationstheorie der Messung (siehe ausführlich hierzu Schlaudt (2009, 203–230)), wird Quantifizierung beziehungsweise Messung vor allem als eine Zuordnung von Zahlen zu Objekten nach bestimmten Regeln verstanden. (Schlaudt 2009, 204) Hess schreibt dazu exemplarisch:

»Auf dem Feld der Lebenswissenschaften greifen Norm, Normierung und messende Methoden so ineinander, daß biologische Normen vor allem von Naturwissenschaftlern und Medizinern gerne als bloße Vermessung und Objektivierung einer dem Menschen eigenen Natur betrachtet werden. Kontingenzen, systematische Fehler oder Irrtümer scheinen dabei nur eine Frage des weiteren Erkenntnisfortschritts zu sein, der die wahren Gesetze der Natur aufdeckt« (V. Hess 2000, 268).

Die Repräsentationstheorie nimmt das empirische Relationssystem folglich als gegeben an. Die zu messende Entität gelte es dementsprechend nicht zu konstruieren, sondern zu entdecken:

»Die Vorstellung, die hinter diesen Überlegungen steckt, ist offenkundig die, dass die Messung in der reduziertesten Fassung so etwas darstellt wie etwa das Verteilen von Zetteln, auf denen Zahlen stehen, auf Gegenstände« (Schlaudt 2009, 209).

Erkenntnistheoretische Fragen zur Messung werden so weitgehend ausgeblendet. Auch die Frage, wem oder was genau die Zahlen zugeordnet werden, verbleibt dabei nur vage. In den Annahmen der Repräsentationsfunktion von Kennzahlen (und Messwerten) spiegelt sich ein Verständnis der Produktion von Wissen als objektiver Erkenntnis wider. Dieses Verständnis sieht Nohr durchaus als allgemein-gesellschaftliche Position an:



## 2. Theoretische Grundlagen

»Ich behaupte, dass das Alltagsverständnis unserer (westlichen) Kultur von Rationalität im Grunde (und jenseits aller poststrukturalistischen oder relativistischen Wenden) immer noch an den Prämissen eines naiv verstandenen kritischen Rationalismus ausgerichtet ist. Große Bereiche unserer Gesellschaft gehen davon aus, dass wissenschaftliche, gesellschaftliche und alltägliche Probleme planmäßig, methodisch und an eine rationale Vernunft ausgerichtet bearbeitbar sind –[sic]– solange nur eine grundsätzliche Skepsis gegenüber absoluten Wahrheitsbegriffen mitklingt« (Nohr 2014, 41).

Im Gegensatz zu diesem Verständnis von Wissensproduktion – wie es hier am Beispiel der wirtschaftswissenschaftlichen Accounting-Forschung und der Repräsentationstheorie der Messung vorgestellt wurde – haben die eingangs gemachten Ausführungen bereits verdeutlicht, dass Verdattung keinesfalls eine schlichte Zuordnung von Zahlen zu unabhängig davon existierenden Entitäten ist, sondern ein umfangreicher und voraussetzungsvoller Konstruktionsprozess, der die zu messenden Objekte und Phänomene im Zusammenspiel verschiedener Akteure, Diskurse und Praktiken überhaupt erst konstituiert. Weder Natur noch Gesellschaft sind von sich aus quantitativ oder arithmetisch. Für den Vorgang der Messung werden gezielt bestimmte Rahmenbedingungen geschaffen, die diese erst ermöglichen. (Schlaudt 2009, 151) Der Messvorgang ist daher nicht eine festgelegte Ableitung, die es passiv zu entdecken gilt, sondern vielmehr eine Rekonstruktion, die aktiv hergestellt werden muss. (G. Böhme 1993) Dies setzt folglich bereits vor der Messung einen Begriff des zu rekonstruierenden Phänomens voraus: (Schlaudt 2009, 15–18)

»So kann ich zwar sagen, daß ich die Menschen auf der Straße zähle, aber ich muß sagen: ich messe ihre Anzahl. Hier deutet sich an, [...] daß offenbar für die Phänomene zunächst spezifische Prädikate entwickelt werden müssen, um sie der Messung zugänglich zu machen. Wenn ich aber als Messung die Zuordnung von Zahlen zu solchen Prädikaten ansehe, so bemerke ich, daß ich sie dann schon als numerische Variable gedacht habe: Die Anzahl, die Länge usw. ist eine Variable, die in diesem durch Messung bestimmten Fall den und den Wert annimmt« (G. Böhme 1993, 69).

Diese Variablen lassen sich auch deshalb nicht aus der Natur ableiten oder abstrahieren, da sie dort schlichtweg nicht vorkommen. Schlaudt verdeutlicht dies am Beispiel der Gerade: »Eine Gerade, die nicht gerade ist, ist keine Gerade. Erst in der Konfrontation mit dem Ideal der Geraden kann sie zu einer ›schlechten‹ Geraden werden« (Schlaudt 2009, 16). Ähnlich schildert dies Ortlieb anhand der Entwicklung des Modells des freien Falls durch Galilei. Er erläutert dazu unter Zuhilfenahme Galileis Schriften dessen Methoden:

»Das typische Vorgehen wird am dritten Tag am Beispiel des freien Falls deutlich. Es beginnt nicht mit einer Beobachtung, sondern mit einer (mathematischen) Definition: ›Gleichförmig oder einförmig beschleunigte Bewegung

## 2. Theoretische Grundlagen

nenne ich diejenige, die von Anfang an in gleichen Zeiten gleiche Geschwindigkeitszuwüchse ertheilt. Es folgt ein mathematischer Satz: »Wenn ein Körper von der Ruhelage aus gleichförmig beschleunigt fällt, so verhalten sich die in gewissen Zeiten zurückgelegten Strecken wie die Quadrate der Zeiten«, der dann zunächst mathematisch bewiesen wird. Erst danach beginnt überhaupt die Empirie, aber nicht etwa in Form von Beobachtungen, die mit unbewaffnetem Auge vorgenommen werden, sondern als Handlungsanweisung zur Herstellung von Versuchsbedingungen, die dem Ideal der gleichförmig beschleunigten Bewegung möglichst nahekommen: »Eine nach aller Handwerkskunst herzustellende, ebene, schiefgestellte Platte, eine sehr gerade Rinne und eine glattpolierte Messingkugel.« Schließlich kann das Experiment beginnen und können Messungen vorgenommen werden, wobei der zuvor bewiesene mathematische Satz den Hinweis darauf gibt, was überhaupt gemessen werden soll« (Ortlieb 2000, 8).

An diesem Beispiel wird deutlich, dass die der Verdattung vorgängige Vorstellung des zu rekonstruierenden Phänomens eine Handlungsnorm darstellt. (vgl. dazu ausführlich Schlaudt 2009) Dies zeigt sich beispielsweise in der wissenschaftlichen Messung beim Experiment am Begriff der Wiederholbarkeit. Sie ist eine Voraussetzung für wissenschaftliche Erkenntnis, wohnt den empirischen Phänomenen jedoch im Allgemeinen nicht inne, sondern wird durch die menschlichen Handlungen aufwändig etabliert. Das Experiment wird gezielt so gestaltet, dass es bei konstanten Rahmenbedingungen auch konstante Resultate liefert. Wiederholbarkeit kann daher als Handlungsnorm aufgefasst werden: (Schlaudt 2009, 17–19)

»Der Begriff etwa der Geraden stellt eine Norm dar, was seine Idealität erklärt. Die wirklichen Geraden sind Realisation dieser Norm. Als solche sind sie insbesondere kein Gegenstand der empirischen Forschung – dass eine Gerade gerade ist, muss nicht erkannt, sondern in der herstellenden Handlung sichergestellt werden« (Schlaudt 2009, 18).

Obwohl sich kalkulative Zeichen nicht aus empirischen Phänomenen herleiten lassen, erlauben sie in bestimmten Fällen trotzdem Aussagen über diese. Verknüpfungsoperationen, die in symbolischen Systemen durchgeführt werden, können ebenfalls eine Bedeutung in empirischer Hinsicht haben. Dies resultiert aus der gezielten Gestaltung des Messvorgangs. Die Zeichensysteme werden in Hinblick auf Phänomene beziehungsweise Konzepte von Phänomenen entworfen und anhand von Handlungen und Erfahrungen kontinuierlich abgeglichen. Die Konstruktion von Phänomen ist daher nicht immer eine beliebige Konstruktion. Sie ist in ihrem Bezug auf die empirische Erfahrung gegebenenfalls durch diese beschränkt.<sup>85</sup> (G. Böhme 1993, 64) Messung rekonstruiert empirische

---

<sup>85</sup>Wilholt weist darauf hin, dass neben diesem Rekonstruktionsverhältnis auch die Frage geklärt werden muss, wie wir bereits vor aller Anwendung das Wissen über die Verhältnisse von Zahlen, Mengen und Funktionen erlangen konnten. (2004, 26) Wenn mathematische

## 2. Theoretische Grundlagen

Phänomene folglich anhand von in Handlungsnormen explizierten numerischen Begriffen.<sup>86</sup>

Vergleichbar wird in der kritischen Ausprägung der Accounting-Forschung eine Repräsentationsfunktion von Zahlen und der im betriebswirtschaftlichen Denken vorgebrachte zweckgerichtete Funktionalismus des organisierten Umgangs mit Zahlen grundsätzlich hinterfragt. Die kritische Accounting-Forschung verweist stattdessen auf die wirklichkeitskonstituierenden Effekte dieser Praktiken und die mit ihr verbundene Selbstreferenzialität. So werden die vom Accounting zu messenden Objekte erst im Zuge ihrer Messung als mess- und vergleichbare Wissensobjekte hervorgebracht (Vormbusch 2007b) und etablieren damit neue Wertigkeiten und Beziehungen (Vormbusch 2007a, 60). Jenseits von Wissenschaftlichkeit, Objektivität oder Neutralität ist beim Accounting daher auch ein zielgerichteter, von Interessen geleiteter Umgang mit Zahlen möglich. (Vollmer 2004, 458) Eine Definition des Accounting-Begriffs aus dieser Perspektive zielt

---

Gegenstände zunächst unabhängig von einem empirischen Phänomenbereich existieren und eine Verbindung erst durch die wissenschaftliche Messpraxis hergestellt wird, stellt sich die Frage, wie wir überhaupt losgelöst von der Erfahrungswirklichkeit zu dem abstrakten Wissen der mathematischen Tatsachen gelangen. (2004, 129–130) Wilholt erachtet daher irgendeine Korrelation zwischen beiden Bereichen als notwendig. (2004, 28) Diese Korrelation findet er in spezifischen physischen Gegenständen, die Eigenschaften aufweisen, die plausiblerweise mit den positiven ganzen Zahlen identifiziert werden können. (2004, 237) Die von ihm benannten »primären Anwendungen« machen daher auch klar, »wie wir zu verlässlichen Überzeugungen über die mathematischen Gegenstände gelangen können« (2004, 284). Zudem sind für zentrale Bereiche der Mathematik die mathematischen Gegenstände mit Eigenschaften oder Beziehungen zu identifizieren, die im kausalen Geflecht der Erfahrungswirklichkeit tatsächlich realisiert sein können (Wilholt 2004, 184): »Denn das 5 die Hälfte von 10 ist, ist ein Wissen über Verhältnisse extensiver Größen. Es enthält deshalb auch allgemeines Wissen über extensive Größen wie Massen, Längen, Zeiten, Energien (und durch extensive Größen definierbare Größen wie Kräfte). Die physischen Gegenstände, um die es bei dem Beispiel geht, sind Träger solcher Größen und die Verhältnisse zwischen ihnen spielen eine Rolle für das Gleichgewicht. Deshalb ist die Tatsache, daß 5 die Hälfte von 10 ist, relevant« (Wilholt 2004, 281). Auch wenn beispielsweise eine Addition mathematisch gesehen möglich wäre, ist diese in Bezug auf die rekonstruierten Phänomene jedoch nicht immer sinnvoll, wie folgende Beispiele verdeutlichen: »A hat von 5 gestellten Aufgaben 4, B hat 3 gelöst. Es ist sinnlos zu sagen, daß A und B zusammen 7 Aufgaben gelöst haben; C hat 7 Vettern und Basen, D hat ebenfalls 7, sie haben zusammen 14 Vettern und Basen, aber nur unter der Voraussetzung, daß sie selbst nicht Vettern sind. Es erscheint uns als ein Scherz, wenn jemand sagt, daß alle in einem Raum sich befindenden Personen zusammen 975 Jahre zählen, weil die Addition hier sinnlos wirkt« (Frey 1967, 62).

<sup>86</sup>Diese Rekonstruktionen operieren dabei rein auf symbolischer Ebene und ermöglichen daher auch Rechen- und Verknüpfungsoperationen, die in dem empirischen Phänomenbereich selbst nicht möglich wären. Wobei die Annahme besteht, dass die Operationen und Ergebnisse der Modelle trotzdem eine gewisse Aussagekraft über die empirischen Phänomene haben. (vgl. G. Böhme 1993) Wie aufwändig die Herstellung dieses nachprüfbaren Bezugs bisweilen ist, verdeutlichen auch die unternehmensinternen Vorbereitungen vor Buchprüfungen, Audits und Ähnlichem. (vgl. Vollmer 2004)

## 2. Theoretische Grundlagen

dementsprechend weniger auf die deskriptiven und mehr auf die konstruktiven Aspekte von Accounting:<sup>87</sup>

»Accounting is defined here not as a narrowly technical mechanism for recording transactions. It is understood as a process of attributing financial values and rationales to a wide range of social practices, thereby according them a specific visibility, calculability and operational utility. Defined in these terms accounting is a process that, as the artist Paul Klee said of painting, does not reproduce the visible but renders visible«<sup>88</sup> (Miller 1990, 317).

Erkenntnistheoretisch betrachtet ist eine hervorgehobene Rolle von Zahlen folglich nicht berechtigt. Auch kalkulative Wissensformen unterliegen spezifischen Einflüssen und Zwängen und können keinen besonderen Anspruch auf ›letzte Wahrheiten‹ erheben. Ihre Fähigkeit Akzeptanz zu mobilisieren ist an historisch variable Bedingungen geknüpft. (Heintz 2007, 78–80) Stellvertretend für viele weitere Studien zu diesem Thema sei hier Gould (1988) angeführt, der sich insbesondere mit der Vermessung von Schädeln und Körpern sowie dem Intelligenzquotienten befasst hat.<sup>89</sup> Gould verweist unter anderem auf die Veränderung der Schädel- und Gehirnmessungen von Samuel George Morton und Paul Broca durch Vorurteile und Vorannahmen als Rekonstruktion von Intelligenz. Morton und Broca waren durch das Ziel geprägt, eine Minderwertigkeit bestimmter Menschen auf Basis von gruppenspezifisch zugeschriebenen Merkmalen nachzuweisen. Morton bestimmte dazu das Schädelvolumen verschiedener Menschen, unter der Annahme, dass ein höheres Schädelvolumen einem größeren Gehirn entspräche, was wiederum auf eine höhere Intelligenz hindeute und eine privilegierte Stellung in der Gesellschaft rechtfertige. Ihm war jedoch bei der Messung bereits bekannt, welche Schädel zu welchen Gruppen gehörten, was seine Messungen unbewusst beeinflusste und die von ihm erwarteten Ergebnisse produzierte. Von anderen Wissenschaftlern blind durchgeführte Messungen mit denselben Stichproben konnten die Ergebnisse nicht bestätigen. Hier lag das Problem der quantitativen Methode folglich in einer nicht-objektiven Messung. Im Fall von Broca jedoch sind die Messungen (er bestimmte ebenfalls Schädelvolumen, vermaß aber das Hirngewicht auch direkt)

---

<sup>87</sup> Miller charakterisiert Accounting daher unter anderem als »machine of economic calculation« (Miller 1992, 61), »body of knowledge« (Miller, Hopper und Laughlin 1991, 399) oder auch »set of practices« (Miller 1994, 1).

<sup>88</sup> Vormbusch schlägt vergleichbar eine vorläufige Definition von Accounting vor: »Accounting ist eine soziale Praxis. Es umreißt ein Feld von Techniken und Programmen, mittels derer unter Rückgriff auf organisierten und institutionalisierten Zahlengebrauch gesellschaftlich ›Verantwortung‹ definiert, ›Erwartungen‹ formuliert und ›Rechenschaft‹ abgelegt werden« (2008, 23).

<sup>89</sup> Letztlich verweisen jedoch alle der bisher angeführten Untersuchungen zu Statistik, Quantifizierung und Verdatung auf die Gemachtheit der Zahlen, die damit auch offen für Einflüsse und Störungen sind.

## 2. Theoretische Grundlagen

nachweislich objektiv durchgeführt wurden. Er geht ebenfalls mit einer vorgefassten Meinung an die Interpretation seiner Daten und produziert dadurch klassische Zirkelschlüsse, indem er die Daten und gemessenen Merkmale so auswählt beziehungsweise so interpretiert, dass sie die von ihm erwarteten Ergebnisse liefern. Beide Wissenschaftler starten ihre Untersuchungen zudem mit der nicht weiter thematisierten oder begründeten Grundannahme, dass sich Menschen anhand bestimmter Merkmale überhaupt auf einer linearen Skala aufstellen lassen. Zahlen und Messungen allein sind folglich kein Garant für einen hohen wissenschaftlichen Standard. Die »Hartnäckigkeit unbewußter Voreingenommenheiten« und die »verblüffende Verformbarkeit ›objektiver‹ quantitativer Daten im Sinne einer vorgefaßten Meinung« (Gould 1988, 158) dürfen nicht unterschätzt werden. Gould zeigt mit seiner Studie jedoch auch, dass das Widerlegen von zahlenbasierten Argumenten eine intensive Auseinandersetzung mit den konkreten Messungen erfordert, da sich Zahlen in ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz oftmals nur durch andere Zahlen entkräften lassen.

Davon unbesehen verfügen Zahlen jedoch über eine besondere Autorität, (Miller 2004, 181; Miller 1992, 68) die mit Verfahren der Quantifizierung begründet wird sowie den zugehörigen Vorstellungen von Messbarkeit, Wissenschaftlichkeit und Objektivität.<sup>90</sup> Insbesondere letztere gilt als Garant unvoreingenommener Informationen. Denn die zur Objektivität zugehörigen Praktiken wie etwa Bildgebungsverfahren oder klinische Doppelblindversuche sollen Störungen

---

<sup>90</sup>Zu Objektivität siehe ausführlich Daston und Galison (1992; 2007), Porter (1994; 1996), Megill (1994) und Heintz (2007). Neben Objektivität zählen Daston und Galison unter anderem noch Wahrheit, Gewissheit, Genauigkeit und Wiederholbarkeit zu epistemischen Tugenden. Diese epistemischen Tugenden sind kontingent und zeitlich variabel. Objektivität ist jüngeren Datums und kommt erst im 19. Jahrhundert auf. Es gibt also eine Wissenschaft vor der Objektivität und genauso auch eine nach der Einführung von Objektivität. Dabei lösen sich die verschiedenen epistemischen Tugenden nicht ab, sondern existieren parallel und beeinflussen sich gegenseitig. Alternative Wertvorstellungen von Wissenschaft stellen beispielsweise Naturwahrheit und geschultes Urteil dar. Naturwahrheit richtet sich dabei nicht auf die mechanische, formalisierte Abbildung von Natur »so wie sie ist«, sondern versucht von der Variabilität der Natur zu abstrahieren und eine Klasse zu zeigen. Sie beschreibt also kein konkretes Exemplar in seinen zufälligen Details, sondern versucht einen Typ zu beschreiben »so wie er idealerweise sein sollte«, der stellvertretend für alle Exemplare stehen kann. Im Unterschied dazu erkennt das geschulte Urteil nicht Klassen sondern Muster. Abbildungen werden auf Basis eines umfangreichen Erfahrungswissens intuitiv und unbewusst interpretiert. Diese Interpretation richtet sich dabei weniger auf eine Klassifizierung, als auf Handlungsmöglichkeiten. (Daston und Galison 2007) Porter sieht den Grund für die weite Verbreitung von quantitativen Verfahren auch außerhalb der Wissenschaft darüber hinaus als Antwort auf eine zunehmende Demokratisierung und dem damit verbundenen Misstrauen gegenüber Willkür und persönlichen Interessen: »I interpret formal, quantitative technologies of decision-making as responses to an increasing democratic openness and to suspicion of the arbitrary and the personal. The impersonality of numbers, I argue, is at least as crucial for their authority as is the plausability of their claims to truth« (Porter 1994, 198).

## 2. Theoretische Grundlagen

beziehungsweise Verfälschungen verhindern oder zumindest mindern, die bei der Produktion von Wissen durch die Subjektivität der Wissensschaffenden selbst entstehen. Indem sie bestimmte Aspekte des Selbst unterdrückt (Voreingenommenheit, Emotionalität, Willkür, Manipulation etc.), wird Objektivität damit als Gegenstück zu Subjektivität verstanden (Daston und Galison 2007, 14–58; 394–205):

»Am Anfang aller Erkenntnistheorie steht Angst – Angst, daß der Ariadnefaden der Vernunft zu kurz für die labyrinthische Welt ist; Angst, daß die Sinne zu schwach sind und der Verstand zu anfällig; Angst, daß das Gedächtnis schon zwischen zwei aufeinanderfolgenden mathematischen Beweisschritten versagt; Angst, daß Autorität und Konventionen blind machen; Angst, daß Gott Geheimnisse für sich behält oder Dämonen uns täuschen. Objektivität ist ein Kapitel in dieser Geschichte intellektueller Ängste, sorgenvoll antizipierter Irrtümer und vorbeugender Gegenmaßnahmen. Aber Objektivität geht gegen eine Angst vor, die anders ist und tiefer sitzt als die anderen. Diese Bedrohung kommt nicht von außen – nicht aus einer komplexen Welt, von einem geheimnisvollen Gott oder einem trügerischen Dämon. Sie ist auch nicht die Sorge um die Schwäche der Sinne, die durch ein Teleskop oder Mikroskop behebbar ist [...]. Auch individuelle Standfestigkeit gegenüber der herrschenden Meinung ist keine Hilfe gegen diese Angst, denn gerade das Individuum steht im Verdacht. Objektivität fürchtet Subjektivität, den Kern des Selbst« (Daston und Galison 2007, 396).

Das Vertrauen in die Person wird folglich ersetzt durch das Vertrauen in ein formales, standardisiertes Verfahren (Passoth und Wehner 2013, 8; Porter 1994, 227) und das Attribut »wahr« durch die Einschätzung »prozedural korrekt« (Megill 1994, 11). Ergebnis solcher formalisierten, standardisierten Verfahren sind in vielen Fällen Zahlen als Messwerte. Gerade in Form von automatischer Datenerfassung oder auch bei Methoden wie der Inferenzstatistik werden Zahlen als Absicherung gegen Subjektivität verstanden. Verfahren der Quantifizierung können der Herstellung von Objektivität jedoch auch entgegen wirken. Wenn bei Präzisionsmessungen nur auf Basis individueller Erfahrung und Expertise der Wissenschaftlerin oder des Wissenschaftlers Signal und Rauschen noch voneinander unterschieden werden können, steht als Ergebnis des Prozesses zwar gleichermaßen eine Zahl, die jedoch gerade nur unter Zuhilfenahme von Subjektivität entstanden ist. (Daston und Galison 2007, 405)

Innerhalb der Perspektive der Objektivität ist es dann nur folgerichtig, dass neben Standardisierung und Formalisierung eine Vielzahl an Messgeräten, Sensoren und Software-Werkzeugen zum Einsatz kommt.<sup>91</sup> Diese mechanische Objektivität unterstellt, dass technisch gestützte Verfahren zuverlässiger sind

---

<sup>91</sup>Für Wissenschaften, die ohne experimentelle Apparaturen auskommen, können Standardisierungen und Formalisierungen quantitativer Verfahren diese Rolle annähernd übernehmen, da sie bereits zahlreiche Eigenschaften wissenschaftlicher Instrumente bereitstellen. (Porter 1994, 201)

## 2. Theoretische Grundlagen

als andere Verfahren. (Heintz 2007, 74–76) Sie stabilisiert Messprozesse, indem sie bestimmte Abläufe und Vorbedingungen in habitueller, mechanischer oder algorithmischer Form manifestiert und damit – zumindest teilweise – individuellen Besonderheiten und Fehlern entzieht. Die Glaubwürdigkeit solcher Messungen beruht daher zum großen Teil auf der Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit der Messapparaturen.

Kennzahlen sind, pragmatisch betrachtet, das Resultat von Verdichtung. Hierbei wird in Hinblick auf empirische Phänomene ein kalkulativer Raum konstruiert, dessen Rekonstruktionsprozess durch das Phänomen jedoch nicht abschließend determiniert ist und Spielraum für Aushandlungen und Kontingenzen bietet. Kennzahlen sind keine Ableitung oder Zuordnung von Zahlen aus oder zur Natur, sondern ein intentionaler, von Menschen gestalteter Rekonstruktionsprozess. Bei ihnen existiert über die Regeln und Formalisierungen der Mathematik hinaus daher Bedarf für weitere Aushandlungen, wie beispielsweise die Arbeitslosigkeit konkret gezählt werden soll, wie hoch die leistungsbezogenen Anteile am Lohn zu sein haben oder was eine normale Notenverteilung einer Abschlussklasse wäre. (Vollmer 2004, 452) Im Gegensatz zur ›nackten‹ Mathematik, die mitunter als bloße Zeichenreproduktion erscheint, zeigt sich im Umgang mit Kennzahlen deutlich der soziale Charakter von Zahlen. (Vormbusch 2004, 16) Die Herstellung einer Kennzahl ist folglich grundlegend Teil der mit sozialen Zusammenhängen einhergehenden ›Unordnung‹ in Form von subjektiven Entscheidungen, kontingenten Entwicklungen, politischer Einflussnahme usw.:

»Messvorgänge sind also in mehrfacher Hinsicht voraussetzungsvoll; sie bilden künstliche Veranstaltungen, verlangen umfangreiche, wiederum lokal geprägte, verhandlungs- und entscheidungsabhängig ›Reinigungsarbeiten‹, damit sie überhaupt durchgeführt werden können« (Passoth und Wehner 2013, 9).

Gestützt wird dieses medial-soziologische Verständnis von Zahlen auch durch Studien zur Ideen- und Sozialgeschichte der Statistik. Diese weisen kalkulative Praktiken und Statistiken als Gegenstand öffentlicher Auseinandersetzungen sowie Teil von politischen Denkweisen und Regierungsdiskursen nach (vgl. etwa Porter 1986; Desrosières 1998; Hacking 1990; Stigler 2003):

»Statistisches Wissen macht numerische Realitäten präsent, die mittels bürokratischer Organisation zum Gegenstand von Regierungsanstrengungen gemacht werden. In der Herausbildung der Dreieckskonfiguration moderner Herrschaft – Disziplin, Souveränität, Governmentality – nimmt statistisches Wissen deswegen eine zentrale Rolle ein. Es stützt die Idee von der Ökonomie als Interventionsfeld des Staates, kategorisiert die Adressaten bürokratischer Herrschaft und bietet Halt für Regierungsprogramme sowie deren fortlaufende Reform anhand neuer Zahlen und Rechenmodelle« (Vormbusch 2004, 9).

## 2. Theoretische Grundlagen

Die grundlegende Wirkkraft und Legitimität kalkulativer Praktiken resultiert dementsprechend nicht aus einer besonderen mathematischen Wirklichkeit. Dass Zahlen in unserer Gesellschaft trotzdem allgemein als (technisch) neutral, distanziert, standardisiert und objektiv gelten, liegt vor allem daran, dass die Details ihrer Konstruktionsprozesse aus der öffentlichen wie individuellen Wahrnehmung ›verschwinden‹. Zwar spielt die mediale Eigenlogik von Zahlen eine gewisse Rolle: Dazu zählt etwa die hohe widerspruchsfreie Selbstbezüglichkeit der Mathematik und die übergreifende Gültigkeit der mathematischen Rechennormen. Diese funktionieren in ganz unterschiedlichen Kontexten nach demselben Prinzip, was nur für die allerwenigsten Formen sozialen Verhaltens gilt. (Vollmer 2003, 4–6) Zudem »werden angesichts der funktionalen Ausdifferenzierung moderner Gesellschaften solche symbolischen Medien beziehungsweise Zeichen prämiert, die es erlauben, Prozesse in ganz unterschiedlich strukturierten Handlungsbereichen auf einen Nenner zu bringen und damit vergleichbar machen zu können« (Vormbusch 2004, 47). Vormbusch sieht in dieser kommunikativen Funktion von Zahlen, neben dem von der Gesellschaft momentan eingeräumten Vorrang des Ökonomischen vor anderen Rationalitätsformen, einen Hauptgrund für die zunehmende Verbreitung kalkulativer Praktiken in kapitalistischen Gesellschaften. (Vormbusch 2004, 47) Zum größten Teil ist jedoch die besondere epistemische Qualität, die Zahlen gesellschaftlich zugesprochen wird, (Vormbusch 2002, 45) das Ergebnis eben solcher gesellschaftlicher Praktiken und Konventionen.<sup>92</sup> (vgl. etwa Vollmer 2003; Heintz 2007)

Praktiken des Verwaltens und Managens können bereits auf den verdateten Bereichen aufsetzen und müssen die Bedingungen und eventuell vorhandenen Unzulänglichkeiten der Rekonstruktion nicht näher thematisieren. Sie verkürzen damit die Wahrnehmung des Zustandekommens der Quantitäten auf das schlichte Zuordnen von Zahlen zur Natur beziehungsweise zu sozialen Phänomenen. Das der Verdatung zugrunde liegende Modell und sein Konstruktionsprozess treten gegenüber den konkreten Zahlen in den Hintergrund. Der Prozess der Verdatung geht entsprechend einher mit einem Bedeutungsüberschuss:

»In der öffentlichen Wahrnehmung und gesellschaftlichen Wirkung jedoch wird der mehr oder weniger ›wissenschaftliche‹ Herstellungsprozess, dessen Ergebnis die Zahlen erst sind, samt seinen Unwägbarkeiten vollständig ausgeblendet. Die Zahlen verselbständigen sich dadurch und erhalten eine eigenständige, von aller Wirklichkeit außer ihnen absehende Bedeutung« (Ortlieb 2006, 152).

Nur allzu schnell fällt dabei der quantitative Begriff eines Phänomens mit dem zusammen, was gemessen werden soll. Intelligenz wird dann einfach als

---

<sup>92</sup>Zu den Rahmenbedingungen dieser Konventionen gehört insbesondere auch eine entsprechende Sozialisation, die in der Gesellschaft für eine ausreichend verbreitete »kalkulative Lesefähigkeit« sorgt. In Anlehnung an den Begriff »literacy« schlägt Vollmer hierfür den Begriff »numeracy« vor. (Vormbusch 2007a, 43)



## 2. Theoretische Grundlagen

dasjenige angesehen, was der Intelligenztest misst. (Schlaudt 2009, 224) Dies funktioniert auch deshalb, da die weitere Ver- und Bearbeitung von Entitäten, wenn sie erst einmal in numerischer Form vorliegen, oftmals nach mechanischen Regeln vorgenommen werden kann und dementsprechend keiner weiteren Reflexion bedarf. (vgl. Porter 1996, 6) Diese weitere Verarbeitung erfolgt zudem in vielen Fällen computerbasiert mit Servern, Laptops, Smartphones etc. Dadurch verschwinden weitere Konstruktionsschritte in einer (in diesem Fall tatsächlich gegenständlichen) Black Box. Auch Programme wie Tabellenkalkulationen mit ihren Automatismen und Assistenten tragen zur Verunsichtbarung bei. Apparate und Applikationen verbergen dabei die aufwendige Konstruktion und Kalkulation hinter den Kennzahlen und produzieren dadurch eine Unmittelbarkeit zwischen Entität und Zahl, die als bloße Zuordnung missverstanden werden kann. Gleichzeitig bürgen sie durch ihren vermeintlich technisch-neutralen Charakter für die Korrektheit von Messung und Kalkulation. (Heintz 2010, 172)

Eine konstruktivistische Perspektive auf die Produktion von Wissen erklärt weitere zentrale Eigenschaften von Kennzahlen, wie sich insbesondere anhand Latours Verständnis von Wissenschaft als Produktion von *Inskriptionen* (Latour 1987) in Form von *immutable mobiles* («unveränderlich mobile Elemente») (Latour 2006) verdeutlichen lässt. (vgl. Robson 1992) Im Zusammenspiel aus Menschen, Messgeräten, Messverfahren und weiteren Akteuren werden die fabrizierten Fakten »festgehalten«, zum Beispiel als Fotografie, Diagramm, Karte, Tabelle oder Text. (Latour 2006, 287) Damit werden sie medial fixiert und zugleich in ein »intersubjektiv gültiges Symbolsystem« (Nohr 2014, 84) überführt. (Nohr 2014, 82–86) Die »Stillelegung« der wissenschaftlichen Objekte ist damit zum einen eine Reduktion (siehe auch die vorhergehenden Erläuterungen zur Messung), zum anderen eine Dekontextualisierung. Inskriptionen besitzen eine direkte Beziehung mit der Entität, auf die sie verweisen, (Latour und Woolgar 1986, 51) sind zugleich jedoch aus ihrem ursprünglichen Kontext gelöst, stabilisiert und transportabel. (Latour und Woolgar 1986, 43–105), also unveränderlich mobile Elemente. Quantifizierung ist dann in diesem Sinne ein mögliches Verfahren, um Inskriptionen herzustellen:

»Numbers are one of the many ways to sum up, to summarise, to totalise – as the name »total« indicates – to bring together elements which are, nevertheless, not there. The phrase »1,456,239 babies« is no more made of crying babies than the word »dog« is a barking dog. Nevertheless, once tallied in the census, the phrase establishes some relations between the demographers' office and the crying babies in the land« (Latour 1987, 234).

Inskriptionen charakterisieren sich folglich durch ihre Mobilität, ihre Unveränderlichkeit während der Verbreitung, ihre Kombinierbarkeit miteinander und der

## 2. Theoretische Grundlagen

einfachen Möglichkeit zur Reproduktion. (Latour und Woolgar 1986, 43–105) Damit können sie innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft zirkulieren, die Labore und Institute jedoch auch verlassen.

Als solche unveränderlich mobile Elemente zeichnen sich auch Kennzahlen durch Mobilität, Stabilität und Kombinierbarkeit aus: Zahlen reisen (papierbasiert als Akten oder auch digital als Datei) von einem Büro zum nächsten oder vom Verkaufsort zur Hauptversammlung. In diesem Sinne sind sie mobil. Dabei bleibt ihre Form als Zahl und ihr Zahlenwert als solcher erhalten, in dieser Hinsicht sind sie stabil. Zudem lassen sie sich mit anderen Zahlen kombinieren, indem sie etwa in Projektberichten, Präsentationen oder Evaluationen als Tabellen, Diagramme, Formeln etc. (Latour 1987, 238) zu anderen Zahlen gestellt, aufsummiert oder neu gemischt werden (Vollmer 2007, 580). Kennzahlen stehen auch hier für etwas Anderes, indem sie eine andere (eventuell räumlich entfernte) Entität repräsentieren und vor allem Handlungen auf diese Entitäten erlauben:<sup>93</sup>

»If inscriptions are taken to be conveyors of influence on something other than the inscriptions themselves, this presupposes some relation between inscriptions and inscribed realities. An inscription renders something present that is distant, and action at a distance will rely on the stability of this reference« (Vollmer 2007, 580).

Kennzahlen als Inskription erlauben folglich Einfluss auf Handlungen Anderer aus der Distanz, indem sie Entitäten in einer spezifischen Form vor Ort verfügbar machen. (Latour 1987, 222–223) Herstellung, Transport und Sammlung dieser Inskriptionen geschehen dabei im Rahmen eines Netzwerkes aus Personen, Apparaturen, Artefakten, Verfahren, Texten und Weiterem. Die Inskriptionen selbst sind nur die letzte Stufe eines längeren Mobilisierungsprozesses. (Latour 2006, 280) In diesem Netzwerk entsteht ein »cycle of accumulation« (Latour 1987, 239), bei dem die Inskriptionen zu einem bestimmten Punkt gebracht werden, der dadurch zu einem »centre of calculation« (Latour 1987, 239) wird. Gleichzeitig können Inskriptionen nur entlang des Netzwerkes funktionieren. Latour verdeutlicht dies am Beispiel des Rechnungswesens:

»Accountancy, for instance, is a crucial and pervasive science in our societies. Its extension, however, is strictly limited by the few paper forms that make accurate book-keeping possible. How do you apply book-keeping to the confusing

---

<sup>93</sup>Auch Miller sieht die Überwindung von Distanz als wichtige Eigenschaft von kalkulativen Praktiken: »For only through such practices do these abstract spaces become calculable and comparable. Calculative technologies make it possible to render visible both near and the distant activities of individuals, to calculate the extent to which they depart from a norm of performance, and to accumulate such calculations in computer and files and compare them. Calculating selves exist within an often bewildering and changing complex of calculable spaces« (Miller 1992, 68).

## 2. Theoretische Grundlagen

world of goods, consumers, industry? Answer: by transforming each of these complex activities, so that, at one point or another, they generate a paper form that is readily applicable to book-keeping. Once each hamburger sold in the United States, each coffee cup, each bus ticket is accompanied by a numbered stub, or one of these little white tallies spews out of every cash register, then indeed accountants, managers and economists are able to expand their skill at calculating<sup>94</sup> (Latour 1987, 253–254).

Diese Netzwerke tendieren dabei zu einer Simplifizierung von Inskriptionen, welche zunehmend größere Mengen an Entitäten an einem Ort mobilisieren kann. Die bereits bestehenden Inskriptionen werden zu neuen, noch stärker verdichteten Inskriptionen kombiniert und zusammengefasst, wodurch letztlich Kaskaden der Abstrahierung und Weiterverarbeitung entstehen. (Latour 1987, 243; Latour 2006, 282) Die entsprechenden Rechenverfahren und Modelle lassen sich aufgrund ihrer Komplexität mitunter nur noch schwer oder überhaupt nicht mehr auf rechenexterne Wirklichkeiten zurückführen. Es kommt zu einer »Reproduktion von Zahlen aus Zahlen« (Vollmer 2004, 465). Dies meint jedoch nicht, dass die Zahlen völlig unabhängig sind von jeder Realität, sondern dass ihr referenzieller Charakter nur äußerst selten außerhalb der abstrakten Modelle überprüft wird (Vollmer 2007, 583) und dadurch oftmals realitätsmächtiger ist als andere Beschreibungsmöglichkeiten (beispielsweise Erfahrungswissen, sinnlich-leibliche Erfahrung oder handwerkliches Können)(Vormbusch 2006, 148).

Kennzahlen können dann als Inskriptionen beziehungsweise immutable mobiles verstanden werden, die speziell am (vorläufigen) Schlusspunkt solcher Kaskaden stehen. Sie sind stark verdichtet, mobil, leicht zu verbreiten, einfach mit anderen Zahlen und Texten zu kombinieren und doch weitgehend stabil gegenüber Veränderungen.<sup>95</sup> Damit sind sie eben auch einfacher als andere Inskriptionen als Orientierungen in Vergleiche und Konkurrenzen zu bringen. Umgekehrt werden räumlich und zeitlich übergreifende Konkurrenzen erst durch die Mobilität und Stabilität der immutable mobiles möglich.

Kennzahlen beziehen ihre formal-strukturellen Eigenschaften somit aus Prozessen der Quantifizierung und Metrisierung, ihre Rolle innerhalb von Diskursen und Praktiken erklärt sich jedoch eher aus ihrer Eigenschaften als Inskription. Keines von beiden begründet eine hervorgehobene epistemische Legitimität,

---

<sup>94</sup>Diese Netzwerke müssen folglich beständig ausgeweitet werden, um den Einfluss zu erhöhen. In dieser Perspektive können Kennzahlen wie der Ökologische Fußabdruck und Praktiken der Selbstvermessung auch als Erweiterung dieser Netzwerke verstanden werden.

<sup>95</sup>Latour verweist auch auf die Gefahr des Informationsverlustes beziehungsweise der Verkürzung, die mit solchen Kaskaden einhergehen kann: »The risk of the cascade I presented above is of ending up with a few manageable but meaningless numbers, insufficient at any rate in case of controversy since, in effect, the allies have deserted in the meantime« (Latour 1987, 237).

## 2. Theoretische Grundlagen

beides spielt jedoch eine entscheidende Rolle bei der Einbindung von Kennzahlen in Praktiken und Diskurse von Vergleich und Konkurrenz. Die formalstrukturellen Eigenschaften der Kennzahl erlauben im Anschluss an die Eindimensionalisierung einen gradualisierten Vergleich (anders als ›Rivalitäten‹ inkommensurabler Qualitäten), während die Dekontextualisierung die unbeschränkte räumliche und zeitliche Ausdehnung solcher Vergleiche sowie die Einbindung der Vergleiche in weitere Diskurse und Praktiken ermöglicht.

### 2.8.3. Kennzahlen als Element komparativer Handlungsorientierungen

Kennzahlen richten sich nicht nur an eine Gesellschaft als Kollektiv, etwa als Arbeitslosenstatistik, Bruttonationaleinkommen oder Durchschnittsalter, sondern erfassen und adressieren auch das einzelne Subjekt mit seinen Handlungen und seinen Eigenschaften. (Mennicken und Vollmer 2007a, 12) Sie dienen beispielsweise im Accounting in Form von Zielvereinbarungen, Budgets oder Benchmarkings als Technologien der dezentralen Selbststeuerung der Beschäftigten. (Vormbusch 2002, 25) Diese Verbindung von Subjektivität und Kennzahlen bildet das »Herzstück« (Vormbusch 2005, 101; Wagner 2005, 101) des modernen Accountings als ein »berührungsloser Mechanismus zur indirekten Ausübung von Macht«<sup>96</sup> (Vormbusch 2005, 102). Kennzahlen sind damit nicht nur Teil der äußeren, gesellschaftlichen Realität, sondern auch Teil der ›inneren‹, persönlichen Realität der Subjekte. (Vormbusch 2007a, 58) Sie entfalten eine Wirkmacht bis in das Bewusstsein und das Handeln der Subjekte hinein. (Pfeiffer 2007, 260) So tritt etwa die Praktik der doppelten Buchführung<sup>97,98</sup> dem Unternehmer als etwas Objektives entgegen, bildet zugleich aber auch einen Teil seiner inneren Realität als ein Deutungsmuster, welches die Anstrengungen des Subjekts auf den Zweck der Vermehrung des Buchgewinns fokussiert. Das Raster der Buchhaltung mit seinen zwei zentralen Kennzahlen

---

<sup>96</sup>Die historische Verbreitung von Accounting-Praktiken wird dabei durch die Entfaltung von Gouvernamentalität und das Streben nach Disziplinierung begleitet. (Mennicken und Vollmer 2007a, 12)

<sup>97</sup>Vormbusch verdeutlicht diesen Vorgang im Rückgriff auf Sombart anhand der doppelten Buchhaltung: »Die doppelte Buchführung stellt demnach auch ein ökonomisches Deutungsmuster dar, welches die Aufmerksamkeit der Wirtschaftssubjekte auf einen einzigen Zweck lenkt: die Vermehrung des Buchgewinns. [...] Gleichzeitig vollzieht sich über sie ein enormer Schub der Rationalisierung der Wirtschaft; alle wirtschaftlichen Vorgänge werden in quantitativen Begriffen darstellbar« (Vormbusch 2007a, 47).

<sup>98</sup>Einschränkend weist Vormbusch darauf hin, dass Handlungs- und Entscheidungsebene nicht mit der Erfahrungs- und Denkebene kurzgeschlossen werden dürfen. Es bliebe daher im Einzelfall zu prüfen, ob sich ein Subjekt innerhalb eines bestimmten Komplexes kalkulativer Praktiken nicht schlicht aus wohlverstandener Eigeninteresse auf bestimmte Weise verhält. (Vormbusch 2006, 149)

## 2. Theoretische Grundlagen

der Einnahmen und Ausgaben lenkt die Aufmerksamkeit des Subjekts auf bestimmte Aspekte, sodass sich zukünftige Handlungen an eben diesem Raster ausrichten. (Vormbusch 2007a, 47)

In Hinblick auf Kennzahlen geht es folglich weniger um die Kalkulierbarmachung des Subjekts, als um die Schaffung kalkulierender Subjekte. (Miller 2004, 180) Denn Kennzahlen sind in diesem Fall keine Zwangsmechanismen, die Subjekte mit Vorgaben von Außen gegen ihren Willen zu etwas zwingen. Stattdessen zielen sie darauf ab, »dass ein ehemaliges ›Außen‹ der Kontrolle zum ›Inneren‹ der Arbeitspraxis [...] wird« (Vormbusch 2002, 87). Kennzahlen bringen die Subjekte somit in Verantwortung, (Miller 2004, 180) indem sie ihnen einen Handlungsraum eröffnen, worin sie vermeintlich frei entscheiden können, der jedoch durch asymmetrische Bedingungen vorstrukturiert ist (Miller 1992, 67):

»The agent who is acted upon thus remains an agent faced with a whole field of possible responses and reactions. Rather than tell individual managers which investments to choose, why not specify a percentage return to be earned on all investments to choose?« (Miller 2004, 180).

In der Folge kommt es zu einer Responsibilisierung des handelnden Subjekts, da es eine bestimmte Entscheidung frei getroffen habe. (Miller 1992, 62–63) Die subjektivierenden Machtwirkungen von Kennzahlen und Verdattung schaffen folglich ein handlungs- und entscheidungsfähiges Subjekt (Vormbusch 2002, 88) als nützliches und produktives Subjekt (Vormbusch 2004, 43). Kennzahlen sollen damit eine Möglichkeit sein, die Interessen eines Subjekts zu nutzen, anstatt seine Autonomie zu unterdrücken.

Ein zentraler Mechanismus bei dieser spezifischen Form von Handlungsorientierung der Subjekte ist der Vergleich:

»Vergleiche sind Beobachtungsinstrumente, die zwischen Einheiten oder Ereignissen eine Beziehung herstellen. Sie beruhen einerseits auf der Annahme, dass die verglichenen Einheiten in mindestens einer grundlegenden Hinsicht gleich sind, und setzen andererseits ein Vergleichskriterium voraus, das die Verschiedenheit des (partiell) Gleichen beobachtbar macht. Es ist diese Kombination von Gleichheitsunterstellung und Differenzbeobachtung, die die Besonderheit von Vergleichen ausmacht« (Heintz 2010, 164).

Die Reflexivität des Vergleichs im Wissen um die eigene (Selbst-)Beobachtung führt dann indirekt zu einer Verhaltensänderung durch Selbstdisziplinierung und der Etablierung von Erwartungswerten an zukünftiges Verhalten. (Heintz 2010, 167; Espeland und Sauder 2007, 6) Nicht zuletzt weil Kennzahlen Vergleichbarkeit und Sichtbarkeit herstellen, zudem als objektiv gelten und durch ihre Dekontextualisierung auf unterschiedliche Arten erhoben, gespeichert, verarbeitet und verbreitet werden können, sind Kennzahlen auf vielfältige Weise in

## 2. Theoretische Grundlagen

Diskurse und Praktiken des Sich-Vergleichens und des Wettbewerbs eingebunden. Das Ergebnis von Vergleichen muss nicht zwingend eine Hierarchisierung beinhalten. Im Folgenden betrachte ich jedoch insbesondere solche Vergleiche, bei denen ein oder mehrere Subjekte in Konkurrenz zueinander stehen. In temporalisierter Form können Vergleiche zudem zu einem *Monitoring* werden. Dabei wird der Vergleich in die Vergangenheit sowie insbesondere in die Zukunft verlängert und als kontinuierlicher Abgleich von einem Soll-Wert und einem Ist-Wert durchgeführt. (Krasmann 2009) Für den Vergleich auseinander liegender Zeiten oder auch voneinander entfernter Orte sind Zahlen aufgrund ihrer Mobilität und Stabilität zudem als Inskriptionen wichtig.

Die zunehmende Verdatung unserer Gesellschaft läuft daher eng verknüpft mit einer steigenden Verwettbewerblichung,<sup>99</sup> die nicht nur die Wirtschaft oder Finanzmärkte betrifft, sondern auch Bereiche wie etwa Bildung (»Exzellenzuniversitäten«) oder Beziehungen (»Partnerwahl«).<sup>100</sup> Die spätmoderne Gesellschaft ist eine Wettbewerbsgesellschaft.<sup>101</sup> Die Verteilung von Ressourcen

---

<sup>99</sup>Von vornherein eng mit Konkurrenzen verbunden sind auch Statistiken verschiedener Art, die beispielsweise als Basis für einen Vergleich von Nationalstaaten dienen. (vgl. Desrosières 2005) Nicht näher eingegangen werden kann an dieser Stelle zudem auf den Zusammenhang von Kalkulation, Kennzahlen und Kapitalismus (siehe hierzu Vormbusch (2012)). Eine spezifische Rolle des Vergleichs nimmt die Quantifizierungsleistung von Geld ein, die hier jedoch ebenfalls nicht näher verfolgt wird (vgl. hierzu Winkler (2004), Simmel (1989), Carruthers (2010) und Zelizer (1989)).

<sup>100</sup>Rosa verweist sowohl auf die mit Wettbewerb einhergehende Verschwendung (2006, 87) (»Von fünfzig Bewerbern um eine Arbeitsstelle erhält sie nur einer, von hundert Erfindungen setzt sich nur eine auf dem Markt durch, von zweihundert Künstlern kann sich allenfalls einer einen Namen machen« (Rosa 2006, 87)) als auch auf die durch Wettbewerb erreichte hohe Mobilisierung »kreativer sozialer Energien« und Dynamisierung der Sozialordnung. (Rosa 2006, 87) Zugleich sind seiner Einschätzung nach nicht alle sozialen Güter über kompetitive Verfahren realisierbar. Zu diesen zählt er beispielsweise Klimaschutz oder Freundschaft. (Rosa 2006, 93) Die Vielfalt und Vielzahl von Leistungsvergleichen nimmt dabei insbesondere seit den 1970er Jahren zu und umfasst etwa Quality-Assessments im Gesundheitssystem, Bonitätsratings in der Wirtschaft, Sportstatistiken, Zitationsanalysen in der Wissenschaft, Performanzvergleiche im Schulbereich oder auch nationale und internationale Rankings von Hochschulen. (Heintz 2010, 169) Power spricht in diesem Zusammenhang von einer »audit explosion« (1994).

<sup>101</sup>Wettbewerb, Agonalität oder das Sich-Vergleichen wird von mehreren Autoren als anthropologische Grundeigenschaft angenommen (vgl. Burckhardt 1961; Huizinga 1991; Rosa 2006; Rousseau 1993; sowie die Erläuterungen hierzu von Nullmeier 2000). Insbesondere Rousseau (1993) stellt mit seinem Begriff der »amour propre« den sozialen Vergleich als Grundlage (und Grundübel) aller Vergesellschaftung dar. In seinem Verständnis wird jegliches individuelles Wahrnehmen, Denken, Empfinden und Handeln des Subjekts in einer Gesellschaft vom Vergleich mit anderen Subjekten begleitet. Mit dem Vergleichen geht ein Höher- und Niedriger-Schätzen einher und eine entsprechende Achtung oder Missachtung der Personen. Das Sich-Vergleichen macht in Rousseaus Sichtweise damit alle Menschen zu Konkurrenten. Zugleich verändert sich damit die naturgemäße Selbstliebe (»amour de soi«) in eine naturwidrige Eigenliebe (»amour propre«), in welcher der Mensch sich nicht um seiner Selbst willen liebt, sondern seine Wertschätzung aus der Anerkennung anderer

## 2. Theoretische Grundlagen

und Privilegien erfolgt nicht vorrangig nach Tradition oder per autoritativer Entscheidung, sondern auf Basis individueller ›Erfolge‹. (Rosa 2006, 82–84; Nullmeier 2000, 12) Konkurrenz wird damit zum »dominanten Interaktionsmodus westlicher Gesellschaften« (Rosa 2006, 84) und die »Herstellung oder Aufrechterhaltung von Wettbewerbsfähigkeit« (Rosa 2006, 83) zentrales Ziel für Individuen wie für Kollektive. Wettbewerb ersetzt zunehmend andere Modi gesellschaftlicher Interaktion wie zum Beispiel Zuteilung oder Kooperation. (Rosa 2006, 82–85) Er spielt dementsprechend sowohl auf institutioneller Ebene als auch in der alltäglichen Lebensführung eine zentrale Rolle<sup>102</sup> und umfasst sowohl institutionelle marktliche Ordnungen als auch Konkurrenzen als Formen der Handlungsorientierung. (Wetzel 2013, 15) Individuelle und kollektive Akteure treffen entsprechend in den verschiedensten Handlungsfeldern vor allem als (potenzielle) Konkurrenten aufeinander. (Rosa 2006, 86)

Moderne Konkurrenzen sind dabei geregelt, jedoch nicht gesteuert. Dem ›freien Wettbewerb‹ wird Neutralität unterstellt. Ein bestimmter Konkurrent setzt sich durch, weil er objektiv ›besser‹ gewesen sei. Umgekehrt können den ›Verlierern‹ damit auf legitime Weise bestimmte Ressourcen oder Privilegien verwehrt werden. (Rosa 2006, 89) Erfolg in Konkurrenzen ist damit eine Kategorie der Statusverteilung, die ihre Legitimität maßgeblich aus einer (zumindest vorgeblich) erbrachten Leistung ableitet: (Neckel 2014, 31)

»Das bürgerliche Selbstverständnis sieht Erfolge dadurch legitimiert, dass Akteure Leistungen erbringen und sich durch solche Leistungen eine Verbesserung ihrer Statusposition und einen Zuwachs von Macht- und Wohlstandschancen verdienen«<sup>103</sup> (Neckel 2014, 31).

---

Menschen bezieht. Amour propre ist in diesem Sinne eine Selbstliebe durch die Augen der anderen. Damit einher geht ein taktisches Verhältnis zu sich selbst und den anderen, das sich darauf richtet, innerhalb der Vergleiche und Konkurrenzen auf den vorderen Plätzen zu landen. (Nullmeier 2000, 21–30) Unabhängig von der Frage, ob das Sich-Vergleichen eine Grundeigenschaft des Menschen darstellt (zur Kritik anthropologischer Konstanten siehe auch Kapitel 2 zur Dispositivanalyse), sind die konkreten Formen, Bedingungen und Konsequenzen der Diskurse und Praktiken der Konkurrenz als historisch spezifisch anzusehen. (Rosa 2006, 84)

<sup>102</sup>Dabei zeigen einige Analysen von Wetzel zu verschiedenen Bereichen der Gesellschaft, dass Wettbewerbe in diesen verschiedenen Bereichen durchaus unterschiedliche qualitative Ausprägungen annehmen. Somit kann nicht pauschal von einer allgemeinen homogenen Ökonomisierung des Sozialen gesprochen werden. Vielmehr müssen konkrete Praktiken des Wettbewerbs in ihrem jeweiligen Kontext betrachtet werden. (2013, 219) Auch Bröckling verweist beispielsweise auf die Unterschiede in sportlichen und ökonomischen Wettbewerben (2014).

<sup>103</sup>Tatsächlich sind Leistung und Erfolg jedoch in vielen Fällen entkoppelt. Das Leistungsprinzip wird damit durch ein Erfolgsprinzip ersetzt, insofern nicht die erbrachte Leistung relevant ist, sondern allein das erzielte Ergebnis: (Neckel 2014, 32) »Der Dualismus von Leistungen«, einerseits eine bestimmte Form von Investition zu erfordern, für die man ›entschädigt‹ wird, und andererseits einen Ertrag zu bringen, wird heute vielfach zugunsten

## 2. Theoretische Grundlagen

Eine Voraussetzung für Erfolg ist somit seine Nachvollziehbarkeit, womit ein Bedarf an Verfahren und Apparaturen entsteht, der diese Nachvollziehbarkeit gewährleistet. (Vollmer 2014, 147) Vollmer spricht in diesem Zusammenhang von der »technischen Reproduktion von Erfolgen« (2014, 147). Kennzahlen sind Teil solcher Technologien der Leistungserfassung und Erfolgsbelegung.

Von den vielfältigen Formen von Wettbewerb<sup>104</sup> betrachte ich im Folgenden dementsprechend vor allem Konkurrenzen als sozial-komparative Praktiken und nicht-komparative Leistungskonkurrenzen. Erstere stellen einen agonalen Wettbewerb dar (»die Beste sein«). (Nullmeier 2000, 189) Die jeweiligen Konkurrenten und Konkurrentinnen zielen darauf ab zu ›Siegen‹, zu ›Gewinnen‹, ›Erster‹ beziehungsweise ›Erste‹ zu sein oder zumindest ›besser‹ zu sein als ausgewählte Konkurrenten: »Komparative Orientierungen [...] richten sich auf das Verhältnis des eigenen Nutzens zu dem eines anderen Akteurs oder einem ›Feld‹ bestehend aus einer Vielzahl anderer Akteure« (Nullmeier 2000, 291). Die Bedingungen der Vergleiche und die Festlegung von ›Gewinnern‹ und ›Verlierern‹ können dabei sehr unterschiedlich sein. Je nach Struktur kann es bei agonalen Konkurrenzen unterschiedliche Zahlen an ›Gewinnern‹ geben, absolute oder relative Verbesserungen und auch Binnenvergleiche innerhalb eines größeren Feldes. (Nullmeier 2000, 229)

---

der Ertragsseite aufgelöst, Leistung also rein über das Ergebnis definiert – und somit über Erfolg« (Neckel 2014, 32).

<sup>104</sup>Wetzel nennt hier Wettbewerb als Wettkampf (insbesondere Sport), Wettbewerbsmärkte (insbesondere Wirtschaft), Wettbewerb als Rivalität (als emotional gefärbte Konkurrenz zwischen Individuen), Wettbewerb als Kampf um Vorherrschaft (als verschärfte Form des Wettbewerbs) und Wettbewerb »im Sinn einer Konkurrenzbeziehung in der Ökologie« (Konkurrenz um knappe Ressourcen). Zudem unterscheidet er verschiedene komparative Wettbewerbskulturen, die er anhand des Levels an Kooperation beziehungsweise Rivalität und dem quantitativen wie qualitativen Verhältnis zwischen Gewinnern und Verlierern festmacht. Damit kommt er auf vier Kulturen, die den positionalen, den (hyper-)agonalen, den differenzminimierenden und den differenzbetonten Wettbewerb umfassen. (Wetzel 2013, 20, 29) Nullmeier unterscheidet dagegen zwischen einem agonalen, hyperagonalen und antiagonalen Wettbewerb. (2000, 232–235) Zudem finden sich Modelle von Wettbewerb beziehungsweise Wettbewerb als Bestandteil oder Grundlage von Modellen in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen. Als Beispiele seien genannt die Kulturwissenschaften (z. B. Prinzip der Agonalität), Wirtschaftswissenschaften (z. B. Wettbewerbsmarkt), Politikwissenschaften (z. B. Konkurrenzdemokratie, Parteienwettbewerb) und Sozialwissenschaften (z. B. Theorie der agonistischen Grundstruktur des Sozialen, Akteurszentrierter Institutionalismus). (vgl. Nullmeier 2000, 147–227) Damit sei hauptsächlich darauf verwiesen, dass im Rahmen dieser Arbeit nur ein kleiner Ausschnitt dieser zentralen gesellschaftlichen Entwicklung betrachtet werden wird, auch wenn Kennzahlen prinzipiell in all diesen Wettbewerbstypen und -kulturen auftauchen, da Verdattung in unserer Gesellschaft ein grundlegendes Prinzip objektivierte Vergleiche ist. Für eine ausführliche Darstellung der kultur- und sozialwissenschaftlichen Literatur siehe Nullmeier (2000), spezifisch zu Finanzmärkten Kalthoff (2012) und für aktuelle Fallstudien und eine soziologische Perspektive auf Wettbewerb Wetzel (2013).



## 2. Theoretische Grundlagen

Im Gegensatz zu offenen unregulierten Konflikten oder direkten Rivalitäten charakterisiert sich diese Form der Konkurrenz als Wettstreit zwischen Individuen, der auf indirektem, formal strukturiertem Wege unter Bezug auf ein Drittes stattfindet. Mehrere Parteien oder Personen bemühen sich um eine Entität, die keiner der Parteien bereits eigen ist. So konkurrieren die Subjekte etwa um die Anerkennung einer dritten Person (Vorstellungsgespräch, Castingshow) oder um die bessere Erfüllung spezifischer Bedingungen (100-Meter-Lauf, Aktienmarkt).<sup>105</sup> (Simmel 1993) Eine zentrale Eigenschaft dieses Dritten ist dabei seine Knappheit. Sei es in einem ressourcentechnischen Sinne oder auch in Form von Aufmerksamkeit oder Wertschätzung. (Werron 2007, 7–8, 30–32) Konkurrenz verweist hier jedoch nicht nur auf Knappheit beziehungsweise greift auf Semantiken von Knappheit zurück, sondern stellt symbolische Knappheit selbst mit her, indem etwa jeder Platz in einer Rangliste nur einmal besetzbar ist. (Werron 2007, 26) Die Vermitteltheit der Konkurrenz ermöglicht zudem Vergleiche über größere Zeiträume und räumliche Entfernungen hinweg. So lassen sich mittels Leistungsaufzeichnungen auch Konkurrenzen zwischen geografisch voneinander entfernten oder zeitlich auseinander liegenden Subjekten herstellen. (Werron 2007, 29) Neben synchronen entstehen so diachrone Konkurrenzen: (Link 2006a, 325)

»Das Charakteristische des modernen Sports ist, dass er die ›Lokalität‹ (Präsenz, Spannung, Singularität etc.) einzelner Wettkämpfe mit der ›Globalität‹ (Komplexität, Kontingenz, Historie etc.) ganzer Sportarten zu kombinieren versteht, und Sportstatistiken tragen zu diesem Arrangement bei, indem sie den Wettkampfbetrieb mit einer historisch, sozial und räumlich unbegrenzt ausgreifenden Leistungsevaluation begleiten. Anders formuliert: Der moderne Sport ist Weltsport, insofern es ihm gelingt, seine Wettkämpfe mit Hilfe von Zahlen in den Vergleich unbeschränkt zahlreicher weiterer Wettkämpfe einzubetten« (Werron 2007, 247; siehe ausführlich Werron 2010).

Eine weitere Eigenschaft spezifisch moderner Konkurrenzen ist ihre Sektorialität und Eindimensionalität. Konkurrenzen finden in eng abgesteckten, homogenisierten Feldern zwischen äquifunktionalen Einheiten statt und unterscheiden sich damit grundlegend von Rivalitäten heterogener Qualitäten. (Link 2006a, 325) Insbesondere im Wettkampfsport zeichnen sich die Konkurrenzen durch ihre vollständige Vergleichbarkeit innerhalb einer Konkurrenz und der absoluten Unvergleichbarkeit zwischen verschiedenen Konkurrenzen aus. (Bröckling 2014, 98) So lassen sich die Sieger und Verlierer der Wettkämpfe im 100-Meter-Lauf in der Leichtathletik verschiedener Wettkampfveranstaltungen an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten grundsätzlich miteinander vergleichen, während sich dieselben Sieger mit den Gewinnern des Weitsprungs überhaupt

<sup>105</sup>Zum Konzept der Konkurrenz bei Simmel in Hinblick auf die Indirektheit und Vermitteltheit von Konkurrenz vergleiche auch Werron (2009).

## 2. Theoretische Grundlagen

nicht einander gegenüberstellen lassen.<sup>106</sup> (vgl. Bröckling 2014) Durch diese Eigenschaften, »die Masse, die Atomisierung, die Kontinuität eines Feldes, die Spezialisierung, die Konkurrenz, die ›Leistung‹ und die ›Motivation‹ – und all das strukturiert durch Verpunktung, Verdattung und Ranking« (Link 2013, 115), bildet der Wettkampfsport zudem alle zentralen normalistischen Dimensionen ab. Als Abbild der Supernormalität dient diese besonders hervorgehobenen Konkurrenzen zwischen Spitzengruppen damit als indirektes ›Stimulans‹, um auch die Resultate in Konkurrenzen der Allgemeinheit im Durchschnitt zu steigern. (Link 2006a, 325)

Sport bildet einen Bereich, in dem eine intensive Konkurrenz mit anderen (bis hin zu einer Gegnerschaft) gesellschaftlich akzeptiert und erwünscht ist. Er hat damit eine wichtige Sozialisationsfunktion, indem er das Einüben von Wettbewerbssituationen ermöglicht:

»Der Sport ist [...] die wohl wichtigste Sozialtechnologie des 20. Jahrhunderts, die mit dem positiven Lebensbegriff der Bio-Macht Disziplin und Leistungsbereitschaft gefördert und die Bevölkerung von der Naturnotwendigkeit von Hierarchie und dem Selbstwert gratifikationsloser Leistung überzeugt hat« (Gamper 2000, 59).

Die Verbreitung des Konkurrenz- und Leistungsprinzips wird entsprechend durch Sport gefördert. (Wetzel 2013, 156) Die eng begrenzten, eindimensionalen Konkurrenzen liefern zudem eine Blaupause für kalkulatив geprägte, komparative Vergleiche. Neben dem Wettkampf selbst dienen daher auch Praktiken (Training) und Einstellungen der Sportlerinnen und Sportler als Applikationsvorlage für Praktiken der Selbstoptimierung und Selbstvermessung.<sup>107</sup>

Konkurrenzen setzen also Homogenität voraus und beteiligen sich damit an ihrer Herstellung. Zugleich homogenisieren sie bestehende Felder noch stärker, indem sie die Konkurrenz-Subjekte in Richtung der Spitzenwerte ausrichten. Damit dynamisieren sie das Feld in Fortschritts-Richtung und verankern in den Konkurrenz-Subjekten einen »kulturellen ›Willen zum Wachstum‹« (Link 2006a, 325–329). Die Spitzenpositionen formulieren dabei jeweils implizit den Anspruch an eine optimale Entität. So spiegelt sich beispielsweise in Rankings von Hochschulen, den hierfür ausgewählten Merkmalen sowie den durchgeführten Kalkulationen die Vorstellung wider, wie eine Hochschule idealerweise

<sup>106</sup> Ausnahmen hiervon sind Veranstaltungen wie die Wahl zum »Sportler des Jahres« beziehungsweise zur »Sportlerin des Jahres«, auf der verschiedene Journalistinnen und Journalisten Personen aus unterschiedlichen sportlichen Disziplinen vergleichen. Die Kriterien sind hier jedoch andere als für den ursprünglichen Wettbewerb gegolten haben.

<sup>107</sup> Entsprechend ist es auch kein Zufall, dass sich vielfältige Dienste und Praktiken der Selbstvermessung auf sportliche Attribute richten und Kennzahlen verwenden, die ursprünglich aus den Spezialdiskursen der Trainingswissenschaft stammen.

## 2. Theoretische Grundlagen

auszusehen hätte. Der Vergleich ist dann vor allem ein Abgleich zwischen der jeweiligen Entität und dem Optimum. (Espeland und Sauder 2007; Espeland und Sauder 2009) Solche Konkurrenzen tendieren zudem dazu, sich mittels selbsterfüllender Prophezeiungen selbst zu bestätigen. Am Beispiel des Hochschul-Rankings würde dies etwa bedeuten, dass die in den Spitzenpositionen eingeordneten Hochschulen besseren Nachwuchs und bessere Fachkräfte anwerben und dadurch ihre Position innerhalb des Rankings weiter ausbauen können. (vgl. Espeland und Sauder 2009) An diesem Beispiel zeigt sich ebenso die Reflexivität von Quantifizierung hinsichtlich der Verdattung von Menschen. Diese verhalten sich gegebenenfalls anders, wenn sie wissen, dass sie verdattet werden. Das zu messende Phänomen wird also nicht nur im Rahmen der Verdattung rekonstruiert, sondern durch die Durchführung der Messung selbst innerhalb der ursprünglichen Prämissen noch beeinflusst. (Espeland und Sauder 2007, 2–3)

Die Relationalität von Wettbewerb – statt einer vorgegebenen Leistungsnorm sich relativ zu anderen zu positionieren – bedeutet zudem, dass der Wettbewerb sich einerseits durch die beständig nötige Leistungssteigerung zunehmend verschärft und andererseits schließlich zum Selbstzweck wird. Ohne von außerhalb des Wettbewerbs vorgegebenen absoluten Zielen oder Wertvorstellungen gibt es für den Wettbewerb keinen Grund sich zu verlangsamen oder anzuhalten: (Rosa 2006, 94)

»Die Wettbewerbsförmige Organisation einer Sozialsphäre erweist sich als hoch-effizient zur Verfolgung und Verwirklichung exogen gesetzter Ziele, doch tendiert das Konkurrenzprinzip unaufhebbar zur Verselbstständigung und Verfestigung und damit zur Immunisierung gegenüber exogener Vorgaben, so dass die Realisierung gesamtgesellschaftlicher Zielvorstellungen jenseits eines gewissen Entwicklungsstadiums untergraben statt befördert wird« (Rosa 2006, 94–95).

Neben diesen Formen komparativer Handlungsorientierung existieren Formen nicht-komparativer Orientierungen wie Leistungskonkurrenzen.<sup>108</sup> Die vorhergehenden Erläuterungen gelten hier weitgehend gleichermaßen, statt einem Vergleich mit anderen Subjekten liegt jedoch ein reiner Selbstbezug vor (»sein Bestes geben«). Wettbewerb ist in diesem Fall allein an der Leistungssteigerung als solcher ausgerichtet oder an unabhängig von Konkurrenten bestehenden

---

<sup>108</sup>Der Begriff »Leistungskonkurrenzen« bezieht sich hier auf die bereits angesprochene Differenzierung zwischen Leistung und Erfolg. (vgl. auch Rosa 2006, 95–96) Während sich beide Typen von Konkurrenzen, komparative und nicht-komparative Orientierungen, auf das Leistungsprinzip berufen, entscheidet im Fall komparativer Orientierungen jedoch letztlich der Erfolg, der sich auch unabhängig von Leistungen einstellen kann. Link nimmt diese Differenzierung nicht vor und charakterisiert dementsprechend alle modernen Konkurrenzen als Leistungskonkurrenzen. (vgl. Link 2006a, 325)

## 2. Theoretische Grundlagen

Leistungsnormen.<sup>109</sup> (Nullmeier 2000, 189) Die ›objektiv‹ erbrachte Leistung gilt hier losgelöst von einem ›subjektiv‹ wahrgenommenen Erfolg. (Neckel 2014, 41)

Die zunehmende Verwettbewerblichung der Gesellschaft spiegelt sich auch in dem Schlagwort *Gamification*<sup>110</sup> wider. Die dargestellten etablierten Formen und Mechanismen von Konkurrenzen werden dabei auf weitere Praktiken und Kontexte ausgeweitet, jedoch nicht im Sinne einer ökonomischen Gegnerschaft oder einer Prüfung dargeboten, sondern als Spiel adressiert. Das Konzept von Gamification sieht dementsprechend eine Dichotomie von ›Spiel‹ und ›Nicht-Spiel‹ vor.<sup>111</sup> (Philippette 2014, 189) Der Begriff steht dann zum einen für eine allgemeine gesamtgesellschaftliche Perspektive, in der Spiele und spielerische Elemente immer schon zur menschlichen Kultur gehört haben, sich im Zuge einer ›Ludifizierung‹<sup>112</sup> diese Elemente aktuell jedoch heute stärker in der Gesellschaft durchsetzen als in vorhergehenden Zeiten.<sup>113</sup> (Fuchs u. a. 2014, 7)

<sup>109</sup>Nullmeier führt noch weitere Formen der Handlungsorientierung auf, die für die vorliegende Arbeit jedoch keine Rolle spielen. Zu den nicht-komparativen Orientierungen zählt er neben den Leistungskonkurrenzen noch Schädigungs- und Vernichtungswettbewerbe sowie kooperative Wettbewerbe. Auf Seiten der komparativen Orientierungen existieren über das hier Genannte hinaus auch egozentrierte, alterzentrierte und kooperative Formen. Zudem unterscheidet er nicht nur verschiedene Modi nicht-komparativer und komparativer Handlungsorientierungen, sondern als Binnendifferenzierung der komparativen Orientierungen noch unterschiedliche Orientierungsmaximen, Arten der Motivierung und Wissenskomponenten. (Nullmeier 2000, 290–321) Damit stellt er eine Typologie von rund 60 verschiedenen Typen komparativer Orientierungen auf, die hier jedoch in ihrer Tiefe weder notwendig ist, noch dargestellt werden kann.

<sup>110</sup>Gamification ist dabei momentan weniger ein akademischer Begriff als vielmehr ein aktuelles ›Buzzword‹, (Ruffino 2014, 51) dessen Mechanismen als ›Heilmittel‹ zur Lösung diverser Probleme angepriesen werden, von der Steigerung der Motivation und Leistung von Angestellten bis zur Erreichung unerreichbar scheinender persönlicher Ziele. Exemplarisch verwiesen sei auf Autoren wie McGonigal (2011. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. 400 edition. Penguin Books.), Zichermann, Gabe und Cunningham (2011. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. 1 edition. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media.) sowie Veranstaltungen wie den »Gamification summit« (siehe [www.gsummit.com](http://www.gsummit.com)) und die zugehörige Internetseite Gamification Co. (siehe [www.gamification.co](http://www.gamification.co)).

<sup>111</sup>Ausgehend von dieser Zweiteilung wäre Gamification dann eine Mischform zwischen Spiel und Nicht-Spiel. (Philippette 2014, 189) Als weitere solcher Mischformen könnten »Game-work« (Ruggill, McAllister und Menchaca 2004), »Playbour« (Kücklich 2005) und »Weisure« (Conley 2009) angeführt werden. Vergleiche zur Dichotomie von Spiel und Arbeit auch Yee (2006). Alternativ zu der Frage nach substanzialistischen Unterschieden zwischen Spiel und Nicht-Spiel könnte man hier jedoch auch nach Zuschreibungsprozessen suchen, anhand derer bestimmte Prozesse als spielerisch verstanden werden.

<sup>112</sup>Zu »ludification« siehe auch Raessens (2006) und zu »playification« Mosca (2012).

<sup>113</sup>Bisweilen stellen jedoch nicht nur ›Marketing-Gurus‹, sondern auch wissenschaftliche Aufsätze die Durchsetzung der Gesellschaft mit spielerischen Elementen und vernetzten Angeboten mit Einsatz von Gamification unbegründet totalisierend dar. Exemplarisch kann etwa Schrape zitiert werden: »Gamification is a symptom of our contemporary society in

## 2. Theoretische Grundlagen

Fuchs spricht in diesem Zusammenhang von einer »permeation of society with methods, metaphors, values and attributes of games« (Fuchs 2014, 128). Zum anderen steht Gamification für die gezielte Übertragung einzelner spielerischer Mechanismen auf ursprünglich nicht-spielerische Kontexte. Dieser Aspekt ist zentral für eine viel zitierte Definition von Gamification von Deterding: »gamification is the use of game design elements in non-game contexts« (Deterding u. a. 2011, 2).

Im Zuge der Entwicklung von Internetseiten und mobilen Applikationen werden Gestaltungsprinzipien aus dem Game-Design übernommen, in der Annahme, damit auch eine Reihe mit Spielen assoziierte positive Eigenschaften auf die neu zu entwickelnden Artefakte übertragen zu können. Dazu zählen insbesondere Konzepte wie Immersion, Flow und intrinsische Motivation.<sup>114</sup> Die konkret übertragenen Verfahren beziehen sich in der Praxis jedoch vor allem auf die Vergabe von Punkten für die Ausführung bestimmter Handlungen und die Bündelung dieser Punkte in Auszeichnungen (»Badges«) und Ranglisten (»Leaderboards«).<sup>115</sup> (Bogost 2011) Die Game-Designerin Robertson schlägt daher in einer Zuspitzung als alternativen Begriff »Pointsification« anstelle von Gamification vor.<sup>116</sup> (Robertson 2010)

Die dem zugrunde liegenden Vorstellungen von Verhaltenssteuerung von Menschen entstammen dabei nicht spezifisch Spielen, sondern greifen auf allgemeine psychologische Modelle wie den Behaviorismus zurück. (Raczkowski 2014; 2013) Die Punktevergabe ist damit nicht spezifisch spielerisch. Sie verweist unter anderem auf Konzepte der Verhaltenspsychologie der 1970er Jahre:

---

which every aspect is being captured and processed by computers and digital networks. It relies on a specific techno-historical situation, characterised by global pervasions of nearly every fibre of the society's body with networked computer technology« (Schrape 2014, 31). Selbst in technologie-affinen Gruppen wird jedoch nur ein Bruchteil der tatsächlichen Ereignisse und Handlungen erfasst (siehe Fallstudie zwei zur Selbstvermessung). Komplette Übersehen wird hier zudem die nach wie vor große Gruppe an Menschen, die in keiner Form »online« ist und in Deutschland beispielsweise immerhin noch 21% der Gesamtbevölkerung über 14 Jahren ausmacht. (Van Eimeren und Frees 2014)

<sup>114</sup>Zu diesen Konzepten im Kontext von Spielen siehe zum Überblick zu Flow etwa Langner und Mertens (2012), zu Immersion Jennett u. a. (2008) sowie zu intrinsischer Motivation Medina (2005).

<sup>115</sup>Nicholson fasst das zugrundeliegende Designprinzip mit dem (absichtlich ironisch bis abwertend klingenden) Akronym »BLAP« zusammen, also als Design unter der Verwendung von »badges, levels, leaderboards, achievements and points« (Nicholson 2014, 292). Deterding fasst die Elemente vergleichbar zusammen als Points (Tracking, Feedback), Badges (Goal Setting), Leaderboards (Competition) und Incentives (Rewards). (Deterding u. a. 2011)

<sup>116</sup>Bogost (2011) und Robertson (2010) heben als Kernelemente von Spielen im Kontrast zu Gamification vor allem die komplexen Narrative hervor sowie die Vielfalt der im Spiel gestellten Aufgaben und geforderten Fähigkeiten, die letztlich zu »meaningful choices« führen und die Option zu versagen offen lassen. Leicht einschränkend hierzu sei darauf verwiesen, dass in bestimmten Spielen Verdattung und Statistik – und damit verbunden eben auch die Bepunktung – durchaus im Mittelpunkt stehen können. (vgl. S. Böhme 2013)

## 2. Theoretische Grundlagen

»Point-based, closed systems are not to be seen as inherently ludic phenomena, but as arrangements of human motivation, measurement, and experimentation that can be traced to psychiatric experiments«<sup>117</sup> (Raczkowski 2014, 146).

Die positive Verstärkung erwünschten Verhaltens durch Verteilung von Belohnungen an das Subjekt bei Auftreten des entsprechenden Verhaltens soll dabei langfristig das Verhalten des jeweiligen Subjekts verändern. (Raczkowski 2014, 146–150) Die im Zuge von Gamification eingesetzten Mechanismen sind damit keinesfalls spezifisch für Spiele, wie die Ausführungen zu Wettbewerb und Konkurrenz deutlich gemacht haben. Vielmehr wird unter dem Schlagwort Gamification auf allgemeine und übergreifende Vergleichsmechanismen zurückgegriffen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werde ich eine Reihe von Angeboten untersuchen, die sich unter diesem Stichwort versammeln, und werde sie entsprechend vor allem als Formen komparativer Handlungsorientierungen sowie Formen von Leistungskonkurrenzen betrachten.

Die spezifisch moderne Form der Konkurrenz korrespondiert mit entsprechenden Formen von Subjektivierung. In Konsequenz der Verwettbewerblichung der Gesellschaft kommt es zu einer Dynamisierung sozialer Ordnungen. Privilegien und Ressourcen gehen nicht auf Dauer in den Besitz eines Subjektes ein, sondern gehören diesem nur so lange es in den Konkurrenzen weiterhin als Siegerin hervorgeht. Zugleich erfolgt damit eine Responsibilisierung der Subjekte. Als verantwortlich für ein Scheitern gilt die eigene Unzulänglichkeit und nicht ein ungerechtes Schicksal oder eine ungerechte soziale Ordnung:

»Wettbewerbserfolg hat nur derjenige, der sich selbst in einer Weise entwirft, die dem erfolgreichen Konkurrieren zuträglich ist. Flexibilität, Schnelligkeit, Bereitschaft zum psychischen Nachvollzug der funktionalen Differenzierung und zum Erwerb wechselnder Fähigkeiten, der Wille zu permanenter Veränderung und zur beständigen Leistungssteigerung sind die Bedingungen für den Erfolg im spätmodernen sozio-ökonomischen Wettbewerb [...]. Deshalb beeinflusst das Wettbewerbsprinzip entgegen dem prima facie Augenschein nicht nur die Lebenschancen der ›Verlierer‹ in massiver Weise, sondern auch die der Gewinner: Sie sind gezwungen, sich auf eine Weise zu entwerfen, die ihre Konkurrenzfähigkeit steigert« (Rosa 2006, 100).

Das moderne Konkurrenz-Subjekt ist folglich ein unternehmerisches Subjekt, das sich in einem beständigen Prozess des Selbstmanagements und der Selbstoptimierung in Konkurrenz zu anderen befindet. (vgl. Bröckling 2007; Rose 1998) (siehe auch Abschnitt 4.2 ab Seite 172)

<sup>117</sup>Vergleichbares stellt Schollas hinsichtlich mobiler Anwendungen zur Steigerung der persönlichen Fitness und deren Einsatz von Gamification fest: »Vielmehr sind annähernd alle Ansätze zur Verhaltensmodifikation in kontemporären Fitness-Apps bereits Mitte des 20. Jahrhunderts in der Verhaltenstherapie eingesetzt worden, um Erfolg und Nachhaltigkeit zu stärken, wie eine Übersicht über die Literatur der späten 1960er/frühen 1970er Jahre hinsichtlich der Behandlung von Patient/innen mit Übergewicht zeigt« (2014, 5).

## *2. Theoretische Grundlagen*

Konkurrenzen und Praktiken des Sich-Vergleichens sind damit eine zentrale Ressource für die Orientierung der Subjekte, lassen sich auf dieser Basis doch Verteilungen und Positionierungen vornehmen. Die Indirektheit der Konkurrenz wird dabei in vielen Fällen durch Kennzahlen vermittelt, da vergleichende Bewertung immer einen vereinheitlichenden Maßstab voraussetzt, gleichgültig ob sich das Subjekt mit anderen oder mit eigenen früheren Leistungen vergleicht. Kennzahlen stellen Möglichkeiten bereit, Leistung zu erfassen, zu dokumentieren und schließlich zu vergleichen.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Measurement matters: If you can't measure it, you can't manage it.

---

*(Robert S. Kaplan und David P. Norton<sup>118</sup>)*

However, not everything that can be counted counts, and not everything that counts can be counted.

---

*(William B. Cameron<sup>119</sup>)*

Kommen wir noch einmal zurück, zu dem zu Beginn dieser Arbeit vorgestellten Dilemma der Umweltzerstörung durch die ›Übernutzung‹ unserer globalen ›Ressourcen‹. Ob Kennzahlen und die zugehörigen Accounting-Verfahren wie der Ökologische Fußabdruck tatsächlich etwas bewirken und eine nachhaltige Entwicklung voranbringen können, werde ich im Rahmen der vorliegenden Studie nicht betrachten. Die Arbeit soll auch keine grundlegende Kritik an Zahlen und Verdattung als solche sein. Mir geht es weniger um das ›Wozu‹ und auch nicht um das ›Warum‹, sondern vor allem um das ›Wie‹:

»Untersucht wird die Strömung, welche die Menschen in eine Richtung zieht, nicht wie weit sie sich davon treiben lassen, sie nutzen, um schneller voranzukommen, oder aber versuchen, ihr auszuweichen oder gegen sie anzuschwimmen« (Bröckling 2007, 11).

Was bedeutet es also, dass unsere Gesellschaft heute ihre ökologische Notlage medial gerade in Form einer Kennzahl ausdrückt? Wie verändern sich dadurch die alltägliche Praxis und das Selbstverständnis der Subjekte? Einleitung und Darstellung der theoretischen Grundlagen haben den Rahmen für die Beantwortung dieser Fragen abgesteckt. In den nun folgenden beiden Fallstudien zum Ökologischen Fußabdruck und zur Selbstvermessung sollen anhand konkreter Beobachtungen und Materialien erste Antworten versucht werden.

---

<sup>118</sup>Kaplan, Robert S. und David P. Norton. 1996. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*. McGraw-Hill Professional. S.21.

<sup>119</sup>Cameron, William Bruce. 1963. *Informal Sociology*. New York: Random House. S.13.



### 3.1. Einleitung

Der Ökologische Fußabdruck ist aus Sicht seiner Entwickler ein »accounting tool« (Kitzes, Wackernagel u. a. 2008, 467), wobei sich die Buchhaltung nicht auf originär finanzielle Aspekte richtet, wie Cashflow, Return on Investment oder die Eigenkapitalquote, sondern auf »nature's budget« (Global Footprint Network 2012, 34). Der Fußabdruck ist dabei zugleich Mess- und Zielgröße. Er spiegelt sowohl Ist- als auch Soll-Zustand wider und lässt sich damit in eine andauernde (Selbst-)Beobachtung einbinden, vor deren Hintergrund individuelle wie kollektive Handlungen abgeglichen und gegebenenfalls verändert werden können. Die Quantifizierung der Zusammenhänge und Reduktion dieser auf eine einzelne Zahl produziert dabei Homogenität und resultiert so letztlich in einer eindimensionalen Achse, auf der sich mehrere wirtschaftliche Einheiten, staatliche Gebilde oder andere Entitäten aufstellen lassen. Damit ermöglichen Kennzahlen Evaluationen und Vergleiche zwischen verschiedenen Entitäten als auch in Bezug auf dieselbe Entität zwischen verschiedenen Zeitpunkten (Vormbusch 2002, 36), unabhängig von physikalischen Eigenschaften oder geografischen Positionen (Miller 1992, 69). Auch Individuen können so vergleichen, »wo sie stehen und wo sie stehen sollten, was sie erreicht haben und was sie hätten erreichen sollen« (Miller 1994, 3). Kennzahlen fördern daher Formen von Wettbewerb und Konkurrenz.

Damit ermöglicht es der Ökologische Fußabdruck das Thema »Klimawandel« zu operationalisieren. Auf diesem Wege können die konkreten Handlungen eines bestimmten Subjekts zu dem in Verbindung gebracht werden, was im Vokabular des Fußabdrucks als »Overshoot« bezeichnet wird, also ein kollektiver Verbrauch, der größer ist als die verfügbare Biokapazität. In diesem Szenario trägt dann die Nutzung eines Autos zur Erderwärmung bei, während Fahrradfahren den Overshoot reduziert. Dabei kommen Werkzeuge wie der »Footprint calculator« oder »Fußabdruck-Rechner« zum Tragen, anhand derer sich der individuelle Fußabdruck beziffern und anschließend mit den Werten anderer Individuen, Maximal- und Durchschnittswerten vergleichen lässt. Der Fußabdruck verbindet Individuum und Kollektiv zu einem Wirkungs- und Steuerungsgefüge. Sowohl Steuerung als auch Wirkung finden dabei indirekt statt. Über den Ökologischen Fußabdruck wird ein Bezugsrahmen aufgebaut, in dessen Kontext dem Individuum verschiedene Handlungsoptionen offen stehen. Ob oder welche es davon wählt, bleibt prinzipiell freigestellt. Der Steuerungsmechanismus setzt auf die Selbstdisziplinierung der Subjekte und deren »Willen zur Normalisierung« (Link 2006a, 328). Weder wird allerdings die Umstellung meiner Wohnung auf Ökostrom allein den globalen Fußabdruck senken, noch profitiere ich persönlich davon ökologisch in irgendeiner Form direkt. Das einzelne Subjekt steckt damit in einem klassischen Gefangenendilemma. Erst in

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

der Masse wirken die Handlungen der Einzelnen, während die individuellen Kosten sofort zu tragen sind. Dessen ungeachtet führt der Fußabdruck zu einer Responsibilisierung des Individuums, indem er dieses als Konsument oder Konsumentin anspricht, dem Subjekt dessen Handlungen zuordnet und den Kontext dieser Handlungen weitgehend ausblendet. Kennzahlen sind somit Teil von Regierungstechnologien, indem sie Einfluss auf die Handlungen anderer ermöglichen. (Miller 1994, 29)

Anhand des Beispiels »Ökologischer Fußabdruck« werde ich in Form einer Fallstudie darlegen, wie diese Mechanismen im Detail funktionieren. Dabei wird es zunächst darum gehen, die dem Fußabdruck zugrunde liegenden Konstruktionsprinzipien zu untersuchen. Um als Steuerungsmechanismus wirksam werden zu können, ist eine ausreichende Verbreitung vorauszusetzen. Medien begründen die hierfür nötigen Kommunikationsräume,<sup>120</sup> in denen Zahlen vermittelt und verhandelt werden können. (Wehner, Passoth und Sutter 2012, 62) Sie prägen damit einen statistischen Blick der Subjekte auf bestimmte Themen, sie prägen damit aber auch die Präsentationsform der Zahlen selbst. Im Rahmen von Kurvenlandschaften und Kollektivsymbolen werden die »nackten« Zahlen mit figürlichen Darstellungen und Symboliken angereichert, (Schulte-Holtey, Link und Gerhard 2001, 8) womit es zu einer Kombination aus quantitativem Spezialwissen und qualitativem Alltagswissen kommt. Damit wird es möglich »hartes« quantitatives Wissen in »weiches«, affektiv tingiertes Orientierungswissen zu übersetzen, also im Wortsinne zu »subjektivieren«<sup>121</sup> (Schulte-Holtey, Link und Gerhard 2001, 10).

Prozesse der Quantifizierung sind folglich nicht nur Ausdruck einer Verdattung, sondern auch einer Mediatisierung der Gesellschaft. (Wehner, Passoth und Sutter 2012, 80) Wehner, Passoth und Sutter verweisen dementsprechend darauf, »dass die Analysen der gesellschaftlichen Relevanz quantifizierender Verfahren und ihrer Ergebnisse an Verstehenstiefe und Aussagekraft gewinnen, wenn sie deren Mediatisierung, das heißt die Mitwirkung der alten und neuen Medien, am Zustandekommen der aus zahlenförmigen Vergleichen hervorgehenden Kommunikationszusammenhänge berücksichtigen« (2012, 61). Neben der Konstruktion des Fußabdrucks als Verdattung und seiner Einbindung in Technologien der (Selbst-)Regierung betrachte ich daher auch die Mitwirkung von Medien an Vermessung, Vergleich und Verbesserung der Subjekte.

---

<sup>120</sup>Auch Medien selbst werden in Form von Zuschauerermessung und Quoten zahlenbasiert beobachtet (vgl. Schneider und Otto 2007). Dies wird im Rahmen der vorliegenden Studie jedoch nicht weiter thematisiert werden.

<sup>121</sup>Zahlen funktionieren auch deshalb in Medien so gut, da sie Vergleiche und Bezüge zu anderen Themen erlauben, sei es als Selbstreferenz in die Vergangenheit gerichtet oder als Erwartungshaltung formuliert in Hinblick auf die Zukunft. (vgl. Wehner, Passoth und Sutter 2012; Werron 2007)

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Der Ökologische Fußabdruck bietet sich als Untersuchungsgegenstand an, da er Entitäten quantifiziert, die nicht von vornherein verdatet sind. An ihm lassen sich grundlegende Mechanismen der ›Messbarmachung‹ verdeutlichen. Anders als andere Kennziffern funktioniert der Fußabdruck dabei auch als Kollektivsymbol, sodass sich an ihm ein breites Spektrum medialer Praktiken analysieren lässt. Mit dem »Footprint calculator« steht zudem ein Werkzeug zur Verfügung, das den Fußabdruck auf das einzelne Individuum herunterbricht. Dadurch kann er auch im Kontext von Normalität und Selbstmanagement untersucht werden. In dieser Kombination ist der Fußabdruck als Kennziffer derzeit einzigartig. Darüber hinaus ist aufgrund der bisherigen Entwicklung zu erwarten, dass der Ökologische Fußabdruck in den kommenden Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen wird, sodass auch unabhängig vom Gesamtkontext dieser Arbeit eine kritische Auseinandersetzung mit ihm aus kulturwissenschaftlicher Sicht angebracht scheint.

Der Ökologische Fußabdruck versucht als Kennzahl den Einfluss des Menschen auf die Erde zu erfassen. Im Bereich der Meere geht dieser Einfluss beispielsweise von der Überfischung<sup>122</sup> über den Great Pacific Garbage Patch<sup>123</sup> im Nordpazifikwirbel bis hin zur Versauerung<sup>124</sup> durch eine erhöhte CO<sub>2</sub>-Aufnahme. Die Wirkungszusammenhänge und langfristigen Folgen dieser Phänomene sind

---

<sup>122</sup> »In 2008, 15 percent of the stock groups monitored by FAO were estimated to be underexploited (3 percent) or moderately exploited (12 percent) and able to produce more than their current catches. This is the lowest percentage recorded since the mid-1970s. Slightly more than half of the stocks (53 percent) were estimated to be fully exploited and, therefore, their current catches are at or close to their maximum sustainable productions, with no room for further expansion. The remaining 32 percent were estimated to be either overexploited (28 percent), depleted (3 percent) or recovering from depletion (1 percent) and, thus, yielding less than their maximum potential production owing to excess fishing pressure, with a need for rebuilding plans. This combined percentage is the highest in the time series. The increasing trend in the percentage of overexploited, depleted and recovering stocks and the decreasing trend in underexploited and moderately exploited stocks give cause for concern« (FAO 2010, 8).

<sup>123</sup> »Between Hawaii and California lies an extensive ›patch‹ of garbage consisting of everything from clothing to bottles, to discarded fishing nets, to plastic bags. Sun-bleached toys, ropes, and cups bob in the gentle waves, mixing with pill bottles from India and various containers and plastic caps marked by Russian, Korean, and Chinese writing. Eighty percent of the garbage in this area is some form of plastic – persistent plastic that may remain bobbing for hundreds of years as it slowly breaks down, into smaller and smaller particles, without ever fully biodegrading« (Dautel 2010, 181).

<sup>124</sup> »Neue wissenschaftliche Erkenntnisse verdeutlichen, dass der Klimawandel große Veränderungen und Schäden für die Meeresumwelt und die Küsten verursachen wird, die erhebliche Folgen für den Menschen haben dürften. Die Oberflächenschichten erwärmen sich, der Meeresspiegel steigt immer rascher an, die Meere versauern zunehmend und die Meeresökosysteme sind bedroht. Die Menschheit ist dabei, Prozesse im Meer anzustoßen, die in den letzten Jahrtausenden ohne Beispiel sind, gleichzeitig aber wegen der erheblichen geophysikalischen Verzögerungseffekte den Zustand der Weltmeere für Jahrtausende bestimmen werden. Damit greift der Mensch an entscheidender Stelle in die Funktionsweise des

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

zum großen Teil jedoch noch unbekannt und schwer überschaubar. Möchte man nun die gesamte Biosphäre als ein einzelnes zusammenhängendes Ökosystem modellieren, entsteht durch die Analyse ein vielschichtiges System mit einer beträchtlichen Anzahl an Elementen und Beziehungen – zu vielschichtig, um nach Ansicht des Global Footprint Network innerhalb des Interdiskurses operationalisierbar<sup>125</sup> zu sein, also außerhalb des wissenschaftlichen Spezialdiskurses als Grundlage für konkretes individuelles oder politisches Handeln zu dienen. Der Ökologische Fußabdruck soll hier gleich in zweierlei Hinsicht Abhilfe schaffen: als Messgröße und als Zielgröße. (Wackernagel und Beyers 2010, 109)

### 3.2. Der Fußabdruck als Messgröße

Als Messgröße reduziert der Fußabdruck die vorher in der Analyse entstandene Komplexität wieder auf eine einzelne Dimension. Durch eine doppelte Modellbildung findet dabei eine zweifache Vereinfachung der Wirklichkeit statt.<sup>126</sup> (Sandt 2004, 16) Während die Analyse auf Basis eines ersten Modells Ausschnitte der Wirklichkeit in zahlreiche Einzelteile zerlegt, fügt der Ökologische Fußabdruck auf Basis eines weiteren Modells ausgewählte Elemente des ersten Modells wieder neu zusammen. Er verdichtet quantifizierbare Inhalte zu einer numerischen Information, vereinheitlicht diese und reduziert so die Komplexität auf eine einzelne Zahl. Der Ökologische Fußabdruck ist in diesem Sinne eine Kennzahl.<sup>127</sup> In vielen Fragestellungen des Nachhaltigkeitsdiskurses stellen Kennzahlen als quantitative Indikatoren die einzige gültige und akzeptierte Wissensform dar. Umstritten sind dabei lediglich noch Erhebungspraktiken und Aussagekraft, nicht die Form als solche. (Luks u. a. 2007, 70) Gerade weil der Begriff der Nachhaltigkeit nicht eindeutig definiert ist und durch seinen allgegenwärtigen Gebrauch stark verwässert werden kann, soll eine Operatio-

---

Erdsystems ein, wobei viele Folgen noch nicht genau vorhersehbar sind« (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 2006, 1).

<sup>125</sup>Operationalisierbarkeit zielt laut Staehle zum einen auf die Verständlichkeit des Zieles und zum anderen auf die »Meßbarkeit der Zielerfüllung, d. h. das Ziel muß so vorgegeben werden, daß die Erfüllung dieses Zieles an Hand einer Maßskala überprüft werden kann« (1967, 52).

<sup>126</sup>»Kennzahlensysteme zu Unternehmensführung basieren auf betriebswirtschaftlichen Modellen bestehend aus Elementen und deren Beziehungen zueinander. Modelle sind verkürzte Abbildungen der Realität, die nach bestimmten Gesichtspunkten geordnet sind. Die Abbildung in einem Modell stellt eine erste Reduktionsstufe dar. Dieses Modell stellt die Basis für die Selektion von Kennzahlen des zu bildenden Kennzahlensystems als zweite Reduktionsstufe dar« (Sandt 2004, 16).

<sup>127</sup>Der Fußabdruck ist innerhalb der Binnendifferenzierung von Kennzahlen im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften genau gesagt ein aggregierter Index. (Rogall 2002, 181; Wackernagel und Beyers 2010, 53)

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

nalisation des Begriffs mit Messgrößen, Managementregeln und Prinzipien verhindern, dass er zu einer leeren Worthülse wird. (Rogall 2008, 110) Zusätzlich unterstreicht die Vielzahl an Indikatoren<sup>128</sup> in diesem Bereich die Wichtigkeit, die zahlreiche Autoren und Institutionen der Verdattung zuweisen.<sup>129</sup> (Rogall 2002, 179)

Auch der Ökologische Fußabdruck betont als Kennzahl die zentrale Bedeutung der Verdattung von komplexen Sachverhalten:

»Denn, nur was man messen und vergleichen kann, kann man auch managen« (Wackernagel und Beyers 2010, 41).

»Was nutzt ein Flugzeug ohne Navigationsinstrumente? Sicher, es fliegt. Aber wie hoch, wie schnell? Und wie lautet seine genaue Position? Ohne Armaturen weiß der Pilot nicht einmal, wie viel Treibstoff sich noch in den Tanks befindet. Bei schlechtem Wetter oder nachts wird der Flug lebensgefährlich«<sup>130</sup> (Wackernagel und Beyers 2010, 7).

»Careful management of human interaction with the biosphere is essential to ensure future prosperity and reliable metrics are thus needed for tracking the regenerative and waste absorptive capacity of the biosphere; assessing current ecological supply and demand as well as historical trends provides a basis for setting goals, identifying options for action, and tracking progress toward stated goals« (Ewing, Reed u. a. 2010, 1).

Viele qualitative Ziele (zum Beispiel ethische Werte) lassen sich jedoch nur schlecht quantifizieren und können folglich nur ungenügend berücksichtigt werden. (Rogall 2002, 179) Auch bei der Methode des Ökologischen Fußabdrucks

---

<sup>128</sup>Andere Möglichkeiten zur Erfassung des Einflusses des Menschen oder der Wirtschaft auf die Umwelt sind zum Beispiel Umweltsatellitensysteme wie Umweltökonomische Gesamtrechnung (UGR), Index of Sustainable Economics of Welfare (ISEW), System for Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA) oder Système Européen pour le Rassemblement des Informations Économiques sur l'Environnement (SERIEE) jeweils als Ergänzung zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (z. B. BIP). (Rogall 2002, 176–177) Die CSD Indicators of Sustainable Development des UN Department of Economic and Social Affairs umfassen 96 verschiedene Kennzahlen. (vgl. United Nations 2007) Speziell für die EU schlagen Best u. a. ein Kennzahlensystem vor, bestehend aus Ecological Footprint (EF), Environmentally-weighted Material Consumption (EMC), Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) und Land and Ecosystem Accounts (LEAC). (vgl. 2008) Rogall schlägt ein Indikatorensystem zur Messung der Nachhaltigkeit mit 54 Kennzahlen vor. (2002, 184–200)

<sup>129</sup>Bereits François Quesnays Wirtschaftsmodell »Tableau économique« von 1758 diskutierte Wohlstand in Bezug auf die Produktivität des Bodens. (Wackernagel 1994, 70–71)

<sup>130</sup>Die hier angeregte grafische Übersicht von Kennzahlen in Form eines Cockpits (oder auch Scoreboard oder Dashboard) wird auch in der Betriebswirtschaft diskutiert. (Reinecke, Sander und Siegwart 2010, 36) Siehe hierzu auch den Abschnitt 4.5 ab Seite 200.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

wird in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, dass er keine hinreichende Bedingung für Nachhaltigkeit darstellt, sondern lediglich eine notwendige Bedingung unter mehreren ist.<sup>131</sup> (Kitzes u. a. 2009, 929) Generell wird die Reduzierung auf eine einzelne Zahl jedoch gerade als eine der Stärken des Ökologischen Fußabdrucks angesehen, die ihn gegenüber anderen Systemen von Nachhaltigkeitsindikatoren auszeichnet:

»Ein großer Vorteil dieser Messgröße ist die Möglichkeit, die gesamten Nachhaltigkeitsdimensionen miteinander verbinden und diese mit einer Zahl messen zu können. Es handelt sich also um einen Indikatortyp für die breite Öffentlichkeit« (Rogall 2002, 181).

»Das ist ja gerade der Trick: Dass es stets nur eine Größe gibt, worauf die Dinge bezogen sind, nur ein tertium comparationis. Beim Geld liegt das auf der Hand – sonst würde es nicht funktionieren. Bei ökologischen Modellen aber ist es durchaus nicht üblich, dass es nur einen Parameter gibt. Andere Methoden als der Footprint, etwa die Ökobilanz, arbeiten mit mehreren, um die vielfältigen Eigenschaften der Dinge zu beschreiben. Eine besondere Stärke des Footprint liegt also darin, dass er stets auf die biologisch produktive Fläche als entscheidende Größe Bezug nimmt. Diese Eindeutigkeit fördert [...] in besonderem Maße Kommunikationsprozesse. Ebenso, wie man Preise zur Kenntnis nimmt und sich darüber austauscht, wie teuer oder wie günstig ein Warenangebot ist, ermöglicht es der Footprint, fruchtbare Diskurse über Naturverbräuche zu führen: über hohe und niedrige, über Auswirkungen auf dieses oder jenes Ökosystem – aber stets gibt es nur eine Zahl, eine quantitative Einschätzung, worin die Vielfalt der Natur enthalten ist«<sup>132</sup> (Wackernagel und Beyers 2010, 21).

Im Falle des Ökologischen Fußabdrucks liegt diese eindimensionale Kennzahl in sogenannten »globalen Hektar (gha)« vor. Hierfür wird zunächst für jedes Land der jährliche Konsum bestimmt und in eine der fünf Kategorien Nahrungsmittel, Wohnraum, Mobilität, Güter und Dienstleistungen eingeordnet. (Kitzes, Ewing und Werner 2009, 6) Zudem werden Importgüter und Exportgüter hinzuge-rechnet beziehungsweise abgezogen. Entscheidend ist nicht, wo diese Güter hergestellt, sondern in welchem Land sie konsumiert wurden.<sup>133</sup> Anhand der Konsumgüter werden dann die hierfür notwendigen Primärprodukte ermittelt, dabei handelt es sich um minimal verarbeitete Primärrohstoffe wie zum Beispiel Stammholz. Sie lassen sich wiederum einem von fünf verschiedenen Flächentypen zuordnen: Ackerland, Weideland, Fischgründe, bebautes Land

<sup>131</sup>Eine Übersicht der Einschränkungen des Fußabdrucks aus Sicht des Fußabdrucks gibt (Ewing, Moore u. a. 2010, 90–92)

<sup>132</sup>Ähnlich auch Wackernagel und Beyers (2010, 11, 16, 36, 42, 53, 66, 99, 108–109, 141, 147 und 154).

<sup>133</sup> $EF_C = EF_P + EF_I - EF_E$ . Wobei  $EF_C$  den Fußabdruck des Konsums darstellt,  $EF_P$  den Fußabdruck der Produktion,  $EF_I$  den der Importe und  $EF_E$  den der Exporte. (Ewing, Reed u. a. 2010, 3–4)

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Tabelle 3.1.: Die Consumption Land Use Matrix (CLUM) ordnet die einzelnen Komponenten des Konsums den jeweils für ihre Herstellung und Beseitigung notwendigen Flächen in globalen Hektar zu. In diesem Beispiel für die Stadt Victoria in Kanada. (Wackernagel und Beyers 2010, 150–151)

	Ackerland	Weideland	Wald	CO <sub>2</sub> -Land	Bebautes Land	Fischgrund	Fußabdruck
Lebensmittel	0,974	0,405	0,033	0,399	0,030	0,081	1,92
Wohnen	0,0030	0,0055	0,144	0,173	0,018	0,0025	0,35
Energie	0,0007	0,0012	0,0035	1,102	0,002	0,002	1,11
Mobilität	0,008	0,015	0,026	0,600	0,017	0,005	0,67
Güter	0,071	0,170	0,175	0,496	0,041	0,013	0,97
Dienstleistungen	0,089	0,116	0,119	0,858	0,152	0,178	1,51
Sonstiges	0,016	0,044	0,039	0,179	0,021	0,003	0,30
Gesamt	1,16	0,76	0,54	3,81	0,28	0,28	6,83

und Wald. (Ewing, Reed u. a. 2010, 8–11) Fläche dient dabei sowohl als Quelle für die Produktion, indem sie Rohstoffe und Nahrung liefert, als auch als Senke für die Aufnahme von Abfall und Treibhausgasen. Entsprechend wird mit dem zusätzlichen Flächentyp CO<sub>2</sub>-Land die für die Aufnahme von CO<sub>2</sub> nötige Fläche bestimmt. (Ewing, Reed u. a. 2010, 11) Insgesamt ergibt sich dadurch eine Konsum- und Flächennutzungsmatrix, wie sie in Tabelle 3.1 auf Seite 119 exemplarisch dargestellt ist. (Wackernagel und Beyers 2010, 149–151)

Für ein Schreibheft wird beispielsweise Papier benötigt. Das dazugehörige Primärprodukt ist entsprechend Stammholz und die hierfür benötigte biologisch produktive Fläche in diesem Fall Wald. Jetzt kann umgekehrt gemessen werden, wie viel Primärprodukte je Waldfläche in Hektar im Durchschnitt dauerhaft bereitgestellt werden können. Beim Ökologischen Fußabdruck wird dies als »Biokapazität« bezeichnet. Für den Fußabdruck wird dann der dauerhaft mögliche Ertrag pro Fläche mit dem realen Bedarf ins Verhältnis gesetzt: (Ewing, Moore u. a. 2010, 11)

$$\text{Ökologischer Fußabdruck} = \frac{\text{Bedarf}}{\text{Ertrag}}$$

Damit kann für eine bestimmte Anzahl an Personen für einen bestimmten Zeitraum angegeben werden, wie groß der Ökologische Fußabdruck des Konsums für einen bestimmten Flächentyp ist, wie viel Fläche Wald also beispielsweise benötigt wird, um den Bedarf eines Jahres in Deutschland an Schreibheften und

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

anderen holzbasierten Produkten zu decken.<sup>134</sup> Um die jeweiligen Fußabdrücke auf den verschiedenen Flächentypen aufsummieren zu können und so im Sinne einer quantitativen Verdichtung die insgesamt nötige Fläche zur Deckung des Gesamtbedarfs zu ermitteln, werden die verschiedenen Flächen mit einem Koeffizienten vergleichbar gemacht.<sup>135</sup> (Ewing, Reed u. a. 2010, 6–8) Dieser bezieht sich teilweise auf eine qualitative Einschätzung der Nützlichkeit der von einem Landtyp produzierten Biomasse für Menschen, teilweise auch auf quantitative Faktoren, wie die Anzahl an Kalorien, die ein Landtyp produziert. (Ewing, Moore u. a. 2010, 6–8) Anschließend können die Ökologischen Fußabdrücke der einzelnen Flächentypen aufsummiert werden.<sup>136</sup>

Nun sind Wälder in Land A gegebenenfalls ertragreicher als in Land B. Die so berechneten Fußabdrücke wären daher nicht vergleichbar, da ein Hektar Wald in Land A in Bezug auf den Ertrag nicht einem Hektar Wald in Land B entspräche. Will man mehrere Nationen miteinander vergleichen oder den globalen Fußabdruck bestimmen, müssen die unterschiedlichen regionalen Erträge pro Flächeneinheit durch einen weiteren Koeffizienten angeglichen werden.<sup>137</sup> Dieser bildet das Verhältnis ab von jeweiliger regionaler Produktivität zur durchschnittlichen weltweiten Produktivität. (Ewing, Reed u. a. 2010, 5–6) Alle Flächen werden damit in Flächen durchschnittlicher Weltproduktivität umgerechnet, den sogenannten »globalen Hektar«. Dieser stellt die zentrale Rechengröße des Fußabdruck dar: »Der globale Hektar entspricht einer quadratischen Fläche mit der Kantenlänge von 100 Metern – also insgesamt 10.000 Quadratmetern – biologisch produktiver Fläche mit Weltdurchschnittsproduktivität« (Wackernagel und Beyers 2010, 54). Der globale Hektar ermöglicht damit die Homogenisierung, Kontinuierung und Eindimensionalisierung der Kennzahl Ökologischer Fußabdruck.

Auf dieser Basis kann anschließend berechnet und verglichen werden, wie viel Fläche für ein einzelnes Produkt, eine Dienstleistung, eine Person, einen Haushalt, eine Stadt, ein Land (siehe Tabelle 3.2, Seite 121 oder die gesamte

---

<sup>134</sup>Dieses Beispiel ist zur besseren Verständlichkeit stark vereinfacht.

<sup>135</sup>Dem »Äquivalenzfaktor« beziehungsweise »equivalence factor« (Wackernagel und Beyers 2010, 53)

<sup>136</sup>Dieser Vorgang der Angleichung ist relativ »frei« gesetzt: »The National Footprint Accounts quantify annual supply of and demand for ecosystem products and services in a static, descriptive accounting framework. It provides the advantage of monitoring in a combined way the impacts of anthropogenic pressures that are more typically evaluated independently (climate change, fisheries collapse, land degradation, land use change, food consumption, etc.). However, as with most aggregate indicators, it has the drawback of implying a greater degree of additivity and interchangeability between the included land use types than is probably realistic« (Ewing, Reed u. a. 2010, 1).

<sup>137</sup>Dem »Erntefaktor« oder auch »yield factor« (Wackernagel und Beyers 2010, 53).



### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Tabelle 3.2.: Ausgewählte Ökologische Fußabdrücke einzelner Länder pro Einwohner im Vergleich zur dort jeweils verfügbaren Biokapazität pro Einwohner, dargestellt jeweils in globalen Hektar (gha). (zusammengestellt aus Ewing, Moore, u. a. 2010)

Land	Ökologischer Fußabdruck [gha pro Person]	Biokapazität [gha pro Person]
Argentinien	2,60	7,50
Australien	6,84	14,71
Brasilien	2,91	8,98
China	2,21	0,98
Deutschland	5,08	1,92
Frankreich	5,01	3,00
Gabon	1,41	29,29
Indien	0,91	0,51
Japan	4,73	0,60
Kamerun	1,04	1,85
Peru	1,54	3,86
Südafrika	2,32	1,14
Timor-Leste	0,44	1,21
Ukraine	2,90	1,82
USA	8,00	3,87
Vereinigte Arabische Emirate	10,68	0,85

Menschheit notwendig wäre.<sup>138</sup> Zudem kann der rechnerisch nötige Flächenbedarf der real zur Verfügung stehenden Fläche, beispielsweise einer Stadt, gegenübergestellt werden. Um das allgemeine Modell hierfür mit konkreten Daten zu füllen, werden zahlreiche nationale und internationale Statistiken zugrunde gelegt.<sup>139</sup> Für die nationalen Analysen des Ökologischen Fußabdrucks werden derzeit pro Land und pro Jahr 5400 Datensätze benötigt. (Wackernagel und Beyers 2010, 32)

Bereits diese stark vereinfachte Darstellung macht deutlich, dass der Ökologische Fußabdruck als Messgröße auf umfangreichen Modellen und Statistiken beruht, von denen letztere ihrerseits auf Basis weiterer Modelle erhoben werden.

<sup>138</sup>Oder auch für die Tour einer Rockband, siehe: <http://www.radiohead.com/deadairspace/071219/Best-Foot-Forward>

<sup>139</sup>Zum Einsatz kommen unter anderem Statistiken der Vereinten Nationen (UNSTAT, UNCTAD), des Projektbüros des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) und der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), der International Road and Transportation Union (IRTU), des World Resources Institute (WRI), des Worldwatch Institute, der OECD und der EU sowie allgemein Regierungsstatistiken, Umweltberichte, Verkehrs-, Stadt- und Raumplanungsdokumente, Energie- und CO<sub>2</sub>-Emissionsstatistiken, Daten zur Land- und Forstwirtschaft, Nachschlagewerke, Handbücher und Forschungsarbeiten. (Wackernagel und Rees 1997, 96)

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Während dies innerhalb des Spezialdiskurses in den entsprechenden Veröffentlichungen auch durchaus deutlich gemacht wird (vergleiche beispielsweise die zahlreichen Veröffentlichungen im Journal »Ecological Economics«), wird die komplexe Konstruktion der Kennzahl im Interdiskurs sprachlich auf das simple Ablesen einer physikalischen Gegebenheit reduziert:<sup>140</sup> »Im Einzelnen sind die Prozesse von stocks and flows durchaus kompliziert, im Resultat aber auch sehr einfach: wie bei einem Stausee, wo es Zuflüsse und Abflüsse gibt. Der Saldo ist stets abzulesen am Wasserstand« (Ewing, Reed u. a. 2010, 60).

Das Modell des Fußabdrucks konzipiert die Erde dabei in Anlehnung an die Konzepte der starken Nachhaltigkeit, des »Umweltraums« und des »Raumschiffs Erde«<sup>141</sup> als geschlossene, prinzipiell vollständig berechenbare Fläche.<sup>142</sup> (Luks u. a. 2007, 64–78) Die Verwaltung dieser Fläche erfolgt im Anschluss daran als Buchhaltung. Der Ökologische Fußabdruck ist daher nicht nur Messgröße, sondern auch ein »accounting tool«. (Wackernagel und Rees 1996, 9) Er ist Teil von Rationalitäten, die »gesellschaftliche Knappheit und natürliche Begrenztheit in einen rechnerischen numerischen oder statistikförmigen Verweisungszusammenhang bringen« (Luks u. a. 2007, 64). ›Natur‹ wird als erfassbare und gestaltbare ›Umwelt‹<sup>143</sup> entworfen. Nachhaltigkeit erscheint vor diesem Hintergrund vor allem als ein Managementproblem (Luks u. a. 2007, 24) (siehe hierzu auch die Erläuterungen direkt zum Einstieg dieser Studie).

### 3.3. Der Fußabdruck als Zielgröße

Als Zielgröße und Managementwerkzeug kann der Ökologische Fußabdruck dienen, indem man die dauerhaft verfügbare Biokapazität berechnet. Das Vorgehen ist vergleichbar zur gerade beschriebenen Funktion der Messgröße, nur wird jetzt nicht ermittelt, wie viel Fläche zur Deckung des Konsums nötig wäre, sondern wie viel Ertrag die zur Verfügung stehende Fläche dauerhaft liefern kann.<sup>144</sup> Auf dieser Grundlage können dann Empfehlungen oder Vor-

---

<sup>140</sup>Eine andere Parallele wird zum Thermometer gezogen: »Zum Beispiel ist die Körpertemperatur ein guter Indikator der menschlichen Gesundheit. Die Theorie, die sagt, daß ›Temperaturen über 37 Grad Celsius ungesund sind‹, stellt eine enorme Vereinfachung dar, ist aber gut anzuwenden. Ebensovienig brauchen Fußabdruck-Analysen alle Aspekte der Realität darzustellen, um diagnostisch wirksam zu sein« (Wackernagel und Rees 1997, 85).

<sup>141</sup>Ausführlich zur Metapher des »Raumschiffs Erde« siehe Höhler (2008).

<sup>142</sup>Eine vergleichbare Position vertritt auch die Ökologische Ökonomie allgemein. (Rogall 2008, 105)

<sup>143</sup>»Im Vergleich zur ›Natur‹ betont ›Umwelt‹ den instrumentellen, funktionalen und utilitaristischen Bereich der Natur innerhalb der menschlichen Reichweite« (Luks u. a. 2007, 27).

<sup>144</sup>Mathematisch ausgedrückt:  $\text{Biokapazität} = \text{Fläche} \cdot \text{Ertragsfaktor} \cdot \text{Äquivalenzfaktor}$  (Ewing, Reed u. a. 2010, 12)

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

gaben gemacht werden, in welchem Verhältnis Bedarf und Ertrag zueinander liegen sollen. Damit misst der Fußabdruck nicht nur die Auswirkungen von Handlungen, sondern ermöglicht diese zu steuern:

»Zu einem Steuerungsinstrument werden Kennzahlen, wenn man sie als Ziele verwendet. Damit gewinnen sie einen Vorgabecharakter, an dem Entscheidungen und Handlungen auszurichten sind. [...] Zugleich werden die Kennzahlen zu einem Maßstab, an dem man die geplante oder realisierte Zielerreichung von Handlungsalternativen misst« (Küpper 2008, 395).

Der Ökologische Fußabdruck soll das Problem sichtbar machen und gleichzeitig Teil der Lösung sein, sowohl Indikator als auch Managementwerkzeug. (Wackernagel und Beyers 2010, 11) Aus Sicht der Ergebnisse des Ökologischen Fußabdrucks ist dieses Management dringend notwendig. Denn übersteige der Bedarf die Biokapazität, komme es zur ökologischen Überlastung, dem sogenannten »Overshoot«: Einige Flächentypen ermöglichen es, sie kurzfristig stärker zu nutzen, als sie langfristig verkraften. Wird beispielsweise mehr Holz entnommen als nachwächst, schrumpft der Wald. Die entnommene Biokapazität übersteigt den dauerhaft zur Verfügung stehenden Ertrag und wird schneller vernichtet, als sie sich reproduzieren kann. Dies führt zwangsläufig zur Zerstörung der entsprechenden Fläche. (Wackernagel und Beyers 2010, 30, 101)

Hieraus ergibt sich innerhalb der Logik des Ökologischen Fußabdrucks, dass der Bedarf zwingend unterhalb des Ertrags liegen muss. (Wackernagel und Rees 1996, 15) Begründet wird diese Norm dabei weniger aus ethischer Perspektive, sondern vor allem wirtschaftlich, mathematisch-statistisch und mit dem Verweis auf die vermeintlichen Sachzwänge: »Die ökologischen Grenzen sind ja nur eine Beschreibung der Realität, nicht eine von Menschen erfundene und aufgezwungene Erfindung« (Wackernagel und Beyers 2010, 205).

Die Existenz einer biophysikalischen Realität jenseits gesellschaftlicher Diskurse soll von mir nicht verneint werden – genauso wenig, dass diese biophysikalische Realität endlich ist und als unsere Lebensgrundlage zwingend erhalten werden muss. Die konkrete Wahrnehmung von Natur respektive Umwelt ist jedoch immer eine diskursiv vermittelte Wahrnehmung. Der Fußabdruck vermisst eben nicht die Natur, sondern ein Modell von Natur. Das diesem Modell zugrundeliegende Verständnis von Natur beziehungsweise Umwelt unterscheidet sich beispielsweise stark vom Naturbegriff früherer konservativer Naturbewegungen vor den 1970er Jahren. (vgl. Luks u. a. 2007, 20) Innerhalb dieser Vorstellung gilt dem Fußabdruck die Vermessung von Natur demgemäß statt als richtungsgebender (normativer) als rein beschreibender (deskriptiver) Vorgang. Die Frage nach der Verteilung der zur Verfügung stehenden Biokapazität wird dementsprechend nicht wie bei anderen Nachhaltigkeitsindikatoren als Gerechtigkeitsfrage diskutiert, sondern als mathematische Funktion gesehen: »Besser

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

ist es, die Biokapazität einfach nur zu beschreiben: 2,1 globale Hektar pro Kopf im Jahr 2005. Das ist der mathematische Durchschnittswert. Da gibt es nichts zu rütteln« (Wackernagel und Beyers 2010, 205). Jedem und jeder steht damit derselbe Anteil an Biokapazität zur Verfügung, ganz gleich, wie viel von ihr oder von ihm beispielsweise bereits in der Vergangenheit verbraucht wurde, oder wie viel für ein glückliches Leben individuell benötigt würde.<sup>145</sup> Früher im Modell des Fußabdrucks enthaltene, eher normativ formulierte Vorgaben wie der »fair Earthshare«<sup>146</sup> wurden gezielt wieder aus der Methode herausgenommen, um moralische Setzungen (vermeintlich) zu vermeiden. (siehe Wackernagel und Beyers 2010, 205) Diese werden außerhalb der Kennzahl angesetzt und nur am Rande diskutiert. Durch die fehlende Diskussion der Verteilungsfrage bildet die schlichte Durchschnittsverteilung daher faktisch die normative Grundlage für alle Folgeüberlegungen.

Trotz des Versuches moralische Wertungen und normative Vorgaben im Rahmen des Fußabdrucks zu vermeiden, werden diese getroffen. Neben der Durchschnittsverteilung, der Annahme, dass eine Welt ohne ökologische Überlastung die bessere Welt ist, (siehe Wackernagel und Beyers 2010, 212) sowie der starken anthropozentrischen Perspektive (siehe Wackernagel und Rees 1996, 57) ist der Ökologische Fußabdruck insbesondere von wirtschaftswissenschaftlichen Konzepten geprägt.<sup>147</sup> Er steht damit in der Tradition der Nachhaltigkeitsdefinition des Brundtland-Berichts. Wenn dieser in einzelnen Aspekten innerhalb der Methodik des Fußabdrucks auch kritisiert wird (siehe Wackernagel und Rees 1996, 39), baut der Fußabdruck auf der dort etablierten Nachhaltigkeitsdefinition doch zentral auf. (siehe Wackernagel und Rees 1996, 32)

Die gesellschaftliche Sicht auf ökologische Sachverhalte wird in dieser Perspektive wesentlich durch wirtschaftswissenschaftliche Begriffe, Konzepte und Symbole geprägt. (Luks u. a. 2007, 8) Durch den »ökonomischen Imperialismus« (Bröckling 2007, 86–87) beziehungsweise das »Primat der Ökonomie« (Rogall 2004, 40) wird die Erde zum »Naturkapital«. Der Ökologische Fußabdruck ist

---

<sup>145</sup>Vergleiche zu Fragen nach Gerechtigkeit und Ethik im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zum Beispiel Spangenberg (2005), Sachs und Santarius (2005) sowie Rogall (2002; 2004).

<sup>146</sup>»A fair Earthshare is the amount of ecologically productive land available per person on Earth (with apologies to other species!). Today [1994, S.B.], this amounts to 1.5 hectares (3.7 acres), or a 122 metre square. Only 0.25 hectares (0.62 acres) of this are arable« (Wackernagel und Rees 1996, 54).

<sup>147</sup>Andere Varianten lassen sich beispielsweise wie folgt charakterisieren: »So kann man etwa den Schutz der Biosphäre als göttlichen Auftrag zum Erhalt der Schöpfung, als eine angeborene Tendenz zur emotionalen Gebundenheit des Menschen an eine biodiverse Umgebung, als unmittelbar einleuchtende Quelle von Inspiration und Freude oder auch als ein erzieherisches Mittel zur Einübung von Verantwortung und zur Wahrung sozialer Stabilität ansehen« (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 1999, 19).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Teil dieser ressourcen-, konsum- und nutzenorientierten Perspektive.<sup>148</sup> Natur hat dabei keinen Wert an sich, sondern wird vor allem als Ertragsfläche für die menschlichen Bedürfnisse betrachtet. Ihr Wert besteht ausschließlich in ihrer Nützlichkeit für wirtschaftliche Prozesse. (Rogall 2004, 39) Der konservative Naturschutz wird daher durch ein wissenschaftlich-technisches Umwelt-Monitoring ersetzt. (Luks u. a. 2007, 18) Zu dieser wirtschaftlichen Perspektive gehört dann konsequenterweise auch die Möglichkeit des Handels. (Luks u. a. 2007, 76) So sieht der Ökologische Fußabdruck die Möglichkeit vor, lokale ›ökologische Schulden‹ durch den Ankauf von Biokapazität auszugleichen. (Wackernagel und Beyers 2010, 137–139) Dieser Vorgang privilegiert wiederum ›Marktteilnehmer‹ mit der erforderlichen ›Kaufkraft‹ und verstärkt die Tendenz, Verantwortung für die Natur vor allem in einer Sichtweise von Besitzanspruch, Kompensation, Gewährleistung, Schaden und Substitution zu verhandeln. (Luks u. a. 2007, 76–77)

Entscheidende Motivation, die Natur zu managen, ist dabei der Moment der Knappheit (als Ausgangssituation jeglicher Konkurrenz). Üblicherweise wird diese im heute vorherrschenden wirtschaftswissenschaftlichen Lehrgebäude der neoklassischen Theorie (Rogall 2009, 590) als relativ angesehen, da die betroffenen Güter aufgrund des Substitutionsprinzips als durch Technologie oder andere Güter ersetzbar angenommen werden. (Rogall 2008, 86) Statt »Grenzen des Wachstums« zielt die Neoklassik auf ein »Wachstum der Grenzen« (Luks u. a. 2007, 62). Ähnlich wie die ökologische Ökonomie widerspricht der Ökologische Fußabdruck dem Substitutionsprinzip jedoch und setzt eine nicht verhandelbare, absolute Grenze für die natürlichen Ressourcen. (Wackernagel und Rees 1996, 19, 24–25, 36) Diese dienen im Verständnis der ökologischen Ökonomie als nicht ersetzbare Lebensgrundlage und müssen folglich zumindest größtenteils für nachfolgende Generationen erhalten werden.<sup>149</sup> (Rogall 2008, 105) Die Konzeptualisierung dieser absoluten Grenze als ein Problem der Knappheit stammt aber wiederum aus der wirtschaftlichen Perspektive, definiert sich die moderne Ökonomie doch insbesondere als »Wissenschaft vom rationalen Umgang mit knappen Gütern« (Luks u. a. 2007, 21). Erst die Begrenztheit von Gütern macht ein Wirtschaften notwendig. Knappheit darf jedoch nicht mit Endlichkeit verwechselt werden. Während die Endlichkeit der Erde tatsächlich nicht verhandelbar ist, entsteht die Wahrnehmung dieser Endlichkeit als Knappheit erst durch die Differenz zwischen den menschlichen Bedürfnissen und den zu ihrer Befriedigung verfügbaren Mitteln. (Luks u. a.

<sup>148</sup> »Der ökonomische Denkansatz liefert eine nutzenorientierte Bewertung natürlicher und künstlicher Ressourcen im Rahmen von Produktion und Konsum sowie eine Bewertung von Transformationsprozessen nach dem Kriterium der Effizienz« (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 1999, 44).

<sup>149</sup> Die neoklassische Wirtschaftstheorie versucht die Bedürfnisse zukünftiger Generationen über den Mechanismus der Diskontierung einzupreisen. (Rogall 2008, 81)

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

2007, 30–31) Bedürfnisse verändern sich jedoch, und somit ist Knappheit nicht absolut gegeben, sondern wandelbar.

Diese wirtschaftlichen Rationalitäten spiegeln sich auch im Vokabular des Fußabdrucks wider. Als zentraler Verknüpfungspunkt von Fußabdruck und Wirtschaft dient dabei Geld:

»Mit Geld kann man eine Menge machen, zum Beispiel Dinge vergleichen. Geld antwortet auf die Frage ›Wie viel kostet das?‹ Den Preis wiederum kann man mit seinem Einkommen ins Verhältnis setzen. Wie lange muss ich arbeiten, um mir dieses Handy leisten zu können? Wie viel verdiene ich im Verhältnis zu meinen Ausgaben? Wie viel im Vergleich zum vorherigen Jahr? Oder gemessen am Einkommen eines Äthiopers? [...] Die Frage hinter dem Footprint lautet nämlich ›Wie viel Natur kostet das?‹ Wie viel Biokapazität steckt in einem Glas Orangensaft oder wie viel braucht ein Liter Benzin?« (Wackernagel und Beyers 2010, 19).

Diesen Vergleich machen Wackernagel und Beyers an mehreren Punkten fest: Geld macht Dinge vergleichbar und verschiedene Währungen lassen sich ineinander umrechnen, (2010, 21) die zur Verfügung stehende Menge an Geld ist limitiert (2010, 7) und Geld ermöglicht Schulden so wie die Umwelt den Overshoot (2010, 8). Ein Unterschied zwischen Geld und ›Naturkapital‹ wird vor allem darin gesehen, dass man Geld tauschen und sparen kann. (2010, 23–24) Der Ökologische Fußabdruck wird daher in diesem Sinne als Buchhaltungssystem verstanden. (2010, 13) Die Währung ist hier die biologisch produktive Erdoberfläche in globalen Hektar (2010, 7) und verwaltet wird sie als »Naturkapital« (2010, 16). Es geht also zunächst einmal um das Inventarisieren und Auflisten von Ressourcen, (2010, 12) wobei ein erfolgreiches ›Management des Naturkapitals‹ zukünftig einen Wettbewerbsvorteil darstellen werde: (2010, 119)

»Nach den alten Spielregeln versuchen Länder und Regionen, möglichst viel Finanzkapital ins Land zu holen, selbst auf die Gefahr hin, eigenes soziales und ökologisches Kapital zu beschädigen. Man setzt auf Wirtschaftswachstum. In einer von Overshoot geprägten Zukunft dagegen kommt es mehr und mehr darauf an, das eigene ökologische Kapital mit Sorgfalt zu nutzen und zu erhalten« (2010, 110).

Als Messgröße beschreibt der Fußabdruck nach diesem Verständnis den »Naturverbrauch« (2010, 7) und ist somit der »Kontoauszug der Natur« (2010, 12):

»Der Footprint bestimmt das natürliche Angebot der Biokapazität, ausgedrückt in produktiver Fläche und setzt es ins Verhältnis zur Nachfrage durch den Menschen. Damit haben wir einen Auszug von unserem globalen ökologischen Konto. Nun kann man damit so oder so verfahren. Wie mit echten Kontoauszügen: Man kann sie anschauen und seine Konsequenzen daraus ziehen – oder sie wandern ungeöffnet in den Papierkorb« (2010, 63).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

›Überzieht‹ die Menschheit ihr ›Konto‹ bei der Natur, »gibt die Menschheit mehr Natur aus, als sie einnimmt« (2010, 106), kommt es zu »ökologischen Schulden« (2010, 105). Die Menschheit lebt dann von der »Kreditkarte der Natur« (2010, 76) bis es zum »ökologischen Bankrott« (2010, 12) kommt.

Solche Metaphern sind für die Wirklichkeitskonstruktion wesentlich. Von der »unsichtbaren Hand« über »Gleichgewicht« bis zu »Naturkapital« und eben dem »Fußabdruck«. Metaphern und insbesondere Kollektivsymbole heben bestimmte Aspekte hervor und schieben andere eher in den Hintergrund. (Luks u. a. 2007, 22) Sie tragen damit maßgeblich zur Produktion von Evidenz bei und überformen die komplexe Konstruktion der Kennzahl Ökologischer Fußabdruck (siehe auch den noch folgenden Abschnitt 3.7 zum Fußabdruck als Kollektivsymbol). Ethische Fragen werden innerhalb dieser Konstruktion in vorgeblich neutrale, mathematische Funktionen, Statistiken und ökonomische Faktoren übersetzt – ›Moral aus der Excel-Tabelle‹. Naturwissenschaftliche und ökonomische Argumente verstärken sich dabei gegenseitig. (Luks u. a. 2007, 53) Durch die Fokussierung auf die funktionalen Aspekte von Natur wird diese zur Ressource und damit vor allem zu einem wirtschaftlichen Wert. (Luks u. a. 2007, 50) Diesen gilt es zu messen und zu managen. Die Bedingung des menschlichen Lebens auf der Erde reduziert sich damit auf die schlichte Frage: Wie können wir uns die Menschheit weiterhin leisten?

Die Kennzahl ist dabei Teil eines Systems aus Indikator, Ziel-Wert, Zeithorizont und kontinuierlichem Soll-Ist-Vergleich, das letztlich zur Verwaltung von Problemen führt, nicht zur deren Lösung. In dieser post-ökologischen Sichtweise (Blühdorn 2007) hat sich auch unser Verständnis von ökologischen Krisen grundlegend geändert: So wird die Relevanz von ökologischen Fragen zwar prinzipiell anerkannt, gleichzeitig werden sie Themen wie Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum sowie dem Erhalt des westlichen Lebensstils und der bestehenden globalen Machtverhältnisse unbeirrt untergeordnet. Ähnlich werden auch ökologische Krisen nicht bestritten, ihre Dringlichkeit und ihre Auswirkungen jedoch beständig relativiert. Für tiefgreifende Veränderungen besteht daher im post-ökologischen Verständnis keinerlei Notwendigkeit. Vielmehr werden weitergehendere Forderungen als »Öko-Diktatur« verurteilt und stattdessen auf Realpolitik und vermeintlich ideologiefreien Pragmatismus bestanden. Insbesondere ein konsumorientierter Lebensstil, ökonomisches Wachstum, technischer Fortschritt und globaler Wettbewerb gelten als »alternativlos«. Ökologische Probleme werden dementsprechend als wissenschaftliche, technologische, ökonomische oder organisatorische Fragestellungen neu formuliert. Sie werden beispielsweise als Chance auf Wachstum, neue Märkte und Innovationsmotor verstanden. Beispiele hierfür sind die ›Effizienzrevolution‹, ›Corporate Social Responsibility‹ oder auch ›nachhaltiger Konsum‹. All dies verbindet sich mit einem spezifischen Sicherheitsdiskurs, der den Zugang zu Ressourcen für die

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

westliche Welt sichern will, und gleichzeitig den eigenen Wirtschaftsraum gegen Umweltflüchtlinge sowie den Welthandel gegen Störungen zu verteidigen sucht. Mit dieser Ausrichtung werden die fehlende ›Nachhaltigkeit‹ des westlichen Lebensstils und die damit drohenden Ressourcenkonflikte jedoch indirekt anerkannt und als unausweichlich akzeptiert. Fragen nach Gerechtigkeit, Solidarität oder Umverteilung werden post-ökologisch zugunsten von Wettbewerb und dem Glauben an den individuellen Erfolg aufgegeben. (Blühdorn 2007, 262–264)

Ursächlich für diese Entwicklung sieht Blühdorn eine wieder stärker materiell orientierte Gesellschaft, den Übergang von einer Risiko- zu einer optimistischeren Chancen-Mentalität sowie das Aufkommen von post-demokratischen Strukturen. (2007, 259–262) Diese »Konsumer-Demokratie« ist vor allem darauf ausgerichtet, die bestehenden nicht-nachhaltigen Strukturen zu erhalten. Ein Wandel innerhalb oder ausgehend von diesen Strukturen scheint daher nicht möglich. (Blühdorn 2007, 262) Das bestehende politisch-gesellschaftliche System steht damit vor der Herausforderung ein nicht lösbares Problem lösen zu müssen: »It is the late-modern dilemma that following the post-ecological turn and the exhaustion of authentic (eco-)politics the triple crisis of unsustainability cannot be resolved, but neither can it not be resolved« (Blühdorn 2007, 265).

Dies führt letztlich zu einer »Politik der Simulation« (Blühdorn 2007, 251), bei der Bürgerinnen und Bürger Änderungen einfordern, die sie nicht umgesetzt sehen wollen, und Politikerinnen und Politiker Konsequenzen versprechen, die sie nicht vorhaben einzulösen. Die Krise wird gemanagt, nicht gelöst. In diese »performance of seriousness« (Blühdorn 2007, 264) fügen sich auch die Nachhaltigkeitsindikatoren ein. Die Kennzahl dient dabei nicht als Referenz auf eine reale Gegebenheit, sondern ist hier Teil eines selbstreferenziellen Systems:

»Gemäß dieser perfiden Auslegung der Politik der ›Nachhaltigkeit‹ ließe sich ein quantitativ ausgerichtetes Instrument wie der ›Umweltraum‹ als Teil der ›simulativen‹ Politik auffassen, die untragbare Umweltprobleme durch Praktiken des Zählens, Verwaltens und Managens aufrechterhält, statt sie zu lösen oder aufzulösen« (Luks u. a. 2007, 66).

So ist auch der Ökologische Fußabdruck nicht inspiriert von einer Alternative zu dem bestehenden System, sondern meidet diese ausdrücklich, um sich allein auf die Verwaltung der Krise zu beschränken. Er betont zwar die Dringlichkeit zu handeln und orientiert sich an einer starken Nachhaltigkeit, sieht die notwendigen Konsequenzen jedoch weiterhin allein innerhalb der Systeme, die letztlich erst zur Krise geführt haben. Die Verantwortung für die Lösung der Ressourcen-Krise sieht der Ökologische Fußabdruck dabei sowohl auf umweltpolitischer Ebene als auch bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern. Die Kennzahl des Fußabdrucks lässt sich beliebig skalieren: vom globalen Fußabdruck über die Betrachtung von Nationen und Regionen hinein ins eigene Wohnzimmer.



### 3.4. Vom globalen zum individuellen Fußabdruck

Kennzahlen richten sich nicht allein auf Nationen, Bevölkerung oder Gruppen, sondern können auch das einzelne Subjekt in den Fokus nehmen. Dabei gehen sie oftmals mit einer Responsibilisierung der Subjekte einher. Gleiches gilt für den Ökologischen Fußabdruck. Individuelle Änderungen im Alltagsleben sollen den Wandel schaffen, den die Politik nicht fähig oder willens scheint, auf den Weg zu bringen. (Geden 2008, 132) Da im ökologischen Diskurs Veränderungsbereitschaft und -möglichkeiten der Politik angezweifelt werden, findet eine Moralisierung des Handelns der Individuen statt. (Grunwald 2010, 231) Diese drückt sich beispielsweise in Leitsätzen aus wie »Global denken, lokal handeln«, »Klimaschutz fängt zu Hause an« oder »Atomausstieg selber machen«. Den hier zugrundeliegenden Gedankengang charakterisiert Grunwald wie folgt:

»Wenn Konsumenten nach Maßstäben der Nachhaltigkeit konsumieren, dann wird, so die Erwartung, das Wirtschaftssystem über den ›demand-pull‹-Mechanismus auch zunehmend nachhaltige Produkte anbieten und sich schließlich ganz auf diese Art des Konsums einstellen. Die Marktteilnehmer sollen über ihre Marktmacht die Entwicklung in die gewünschte Richtung steuern, Verstöße gegen das Nachhaltigkeitsgebot sanktionieren und die Selbstkontrolle ihres Konsums zur Gewohnheit werden lassen« (2010, 235).

Diese Perspektive ist zum einen Teil der zeitgenössischen Selbsttechnologien und zum anderen Ausdruck des neoklassischen Leitbilds der Konsumentensouveränität. Der einzelne Mensch handle dabei immer zu seinem eigenen Besten und in der Summe der Handlungen der Individuen damit auch zum Besten der Gesellschaft als Ganzem. Niemand hat in dieser Vorstellung daher das Recht, Entscheidungen der Konsumenten zu ändern. (Rogall 2009, 593; Krol 2008, 83–85)

Durch nachhaltigen Konsum wird die Konsumentensouveränität dabei formal erhalten, das konkrete Handeln der Individuen jedoch durch Norm und Normalität unter Druck gesetzt. (Grunwald 2010, 235) Zudem sind die Ansprüche hoch, die hierbei von Massenmedien und auch Wissenschaft an das individuelle Umwelthandeln<sup>150</sup> herangetragen werden. (Grunwald 2010, 232) Gleichzeitig ist die Verantwortungszuschreibung an die Individuen, also deren Selbstkontrolle ihres Verbrauchs, mit Abstand der häufigste Lösungsvorschlag in der massenmedialen Kommunikation. (Grunwald 2010, 235 und 242) Die formulierten

---

<sup>150</sup>Grunwald definiert den Begriff Umwelthandeln wie folgt: »Den folgenden Beobachtungen liegt ein Begriff von Umwelthandeln zugrunde, der sich auf den individuellen Umgang mit solchen Konsumartikeln und Dienstleistungen bezieht, die sich auf die Umweltbilanz auswirken, sei dies in Form von Emissionen oder verbrauchten Ressourcen« (2010, 234).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Erwartungen richten sich dabei meist nicht auf weniger Konsum, sondern den ›richtigen‹ Konsum.

Dass diese Vorstellung in der Praxis allerdings nur bedingt funktionieren kann, zeigt sich in mehreren Aspekten: Nicht in allen Fällen hat das Individuum als Konsument eine Wahl. Ein Umstieg von Auto auf Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel setzt beispielsweise eine entsprechende Infrastruktur voraus. Existiert eine Auswahl, stehen Individuen für den Kauf eines Produkts oder einer Dienstleistung jedoch meist nicht alle zur Beurteilung nötigen Informationen zur Verfügung. Gleichzeitig haben sie keine Möglichkeit diese selbst einzuholen. (Grunwald 2010, 244) Zudem ist die Bewertung der zur Verfügung stehenden Informationen oftmals durch mehrere gegeneinander abzuwägende Kriterien geprägt, sodass es zu Zielkonflikten kommt, deren Auflösung in vielen Fällen Fachwissen voraussetzt. (Grunwald 2010, 247) Zwischen das individuelle Handeln und dessen Auswirkungen auf die Umwelt sind gesellschaftliche intermediäre Ebenen zwischengeschaltet, die »durch systemische Effekte die intendierten Handlungsfolgen individuellen Umwelthandelns transformieren, konterkarieren oder sogar in ihr Gegenteil verkehren können«<sup>151</sup> (Grunwald 2010, 245). In solchen Fällen geben sich die Konsumenten in der Praxis mit kleinen, eher kosmetischen Schritten zufrieden. (Bilharz 2009, 58–78) Deren Effekte werden jedoch durch den Rebound-Effekt oftmals wieder überholt.<sup>152</sup> (Auer, Holzinger und Spielmann 2009, 670) Selbst bei ›nachhaltigen‹ Kaufentscheidungen einzelner Verbraucher, kann Konsum nur als Massenphänomen zu Veränderungen führen. (Grunwald 2010, 245) Der einzelne Konsument und die einzelne Konsumentin steckt hier im klassischen Gefangenendilemma.<sup>153</sup> (Rogall 2008, 62–67) Letztlich ist zudem die ökologische ›Grundlast‹ in Deutschland so hoch, dass mit individuellen Maßnahmen keine substanzielle Einsparung

---

<sup>151</sup>Ein Beispiel hierfür ist der Handel mit Emissionszertifikaten. Er führt dazu, dass individuell eingesparter Strom sich nicht in einen geringeren Ausstoß von Treibhausgasen fortsetzt. (Geden 2008, 135–136)

<sup>152</sup>»Der Grund für den bislang mäßigen Erfolg der Ressourceneinsparungen liegt in den sogenannten Rebound-Effekten: Durch Optimierung verringerte Produktionskosten führen zu Überangebot, Preissenkungen und erneuter Nachfragesteigerung (›Jevons' Paradoxon‹), Ressourceneinsparungen in einem Bereich führen bei gleichbleibendem Haushaltsbudget zu erhöhtem Ressourcenverbrauch in anderen Bereichen (Gesetz der Verlagerung). Oder kurz gefasst: Effizienzsteigerungen wurden bisher immer durch Mengeneffekte aufgesogen« (Auer, Holzinger und Spielmann 2009, 670).

<sup>153</sup>»Für die einzelnen Wirtschaftsakteure ist es schwer, etwas für die Gemeinschaft zu tun, was ihren eigenen Nutzen beeinträchtigt. Ja selbst wenn der Akteur weiß, dass sein Verhalten gesellschaftliche Gefahren verstärkt, ist er kaum bereit auf seine Nutzenmaximierung zu verzichten, wenn er nicht sicher sein kann, dass alle anderen Menschen auch verzichten. Individuell ist dieses Verhalten nachzuvollziehen, da ein individueller Verzicht tatsächlich an den Problemen nichts ändert. Nur wenn (fast) alle Menschen ihr Verhalten verändern, ließen sich die Probleme lösen« (Rogall 2008, 64; vgl. auch Hardin 1968).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

erzielt werden kann, die einer Nachhaltigkeit gerecht werden könnte (siehe die noch folgenden Beispiele zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck).

Im Zuge von Konsumentensouveränität und Selbstmanagement findet die Erfassung und Verdatung beim Ökologischen Fußabdruck nicht nur auf globaler oder nationalstaatlicher Ebene statt, sondern ebenso im persönlichen Bereich. Als Kennzahl soll der Ökologische Fußabdruck das Individuum in dem persönlichen Umwelthandeln unterstützen:

»The Ecological Footprint is a tool to help us plan for sustainability. It not only addresses such global concerns as ecological deterioration and material inequity, it also links these concerns to individual and institutional decision-making« (Wackernagel und Rees 1996, 28).

»Also, it should help people to realize that sustainability is first of all about one-self, not about what others should do« (Wackernagel 1994, 95).

»Sustainability requires that our emphasis shifts from ›managing resources‹ to managing ourselves, that we learn to live as part of nature« (Wackernagel und Rees 1996, 4).

Selbstmanagement findet dabei vor allem dort als ›Management‹ statt, wo es im Rahmen von Praktiken des Zählens und Verwaltens vorkommt. Ich möchte dies im Folgenden an zwei Beispielen exemplarisch verdeutlichen: An Software-Anwendungen, die den persönlichen Fußabdruck erfassen, sowie an einer Reihe von Fernsehdokumentationen, die den Fußabdruck des Durchschnittsmenschen vorrechnen.

### 3.5. Fußabdruck-Rechner

Zahlreiche Websites und Publikationen sprechen das Subjekt als eigenverantwortliches Subjekt an und rufen dazu auf, den eigenen Fußabdruck zu berechnen und zu optimieren. Für diese Berechnung kommen Fußabdruck-Rechner zum Einsatz, die auf Basis eines Fragenkatalogs den Ökologischen Fußabdruck der oder des Befragten angeben.<sup>154</sup> Die Berechnungen bestehen im Allgemeinen aus drei Elementen: Das grundlegende Element bildet die Berechnung des nachhaltig möglichen Fußabdrucks, also des Anteils an Biokapazität, der bei gleichmäßiger Verteilung jedem Menschen weltweit zur Verfügung steht. Diese Rechnung basiert nicht auf der Verdatung von Handlungen, sondern auf

<sup>154</sup>Durch Literaturrecherche, Internetrecherche sowie über den Android Market und den Apple App Store habe ich 90 solcher Fußabdruck-Rechner ermittelt und getestet sowie per Screenshots dokumentiert (siehe Tabelle B.1 auf Seite 265 im Materialverzeichnis).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

der Verdattung von Natur, also auf zumindest vorgeblich ökologischen Notwendigkeiten. Dementsprechend etabliert diese Berechnung auch statt einer veränderbaren, verhandelbaren Normalität eine absolute Norm. Diese wird jedoch moralisch sanktioniert, nicht gesetzlich. Zu dieser Norm kann sich das Individuum verorten, und prüfen, ob es diese erfüllt oder ob Handlungsbedarf besteht.

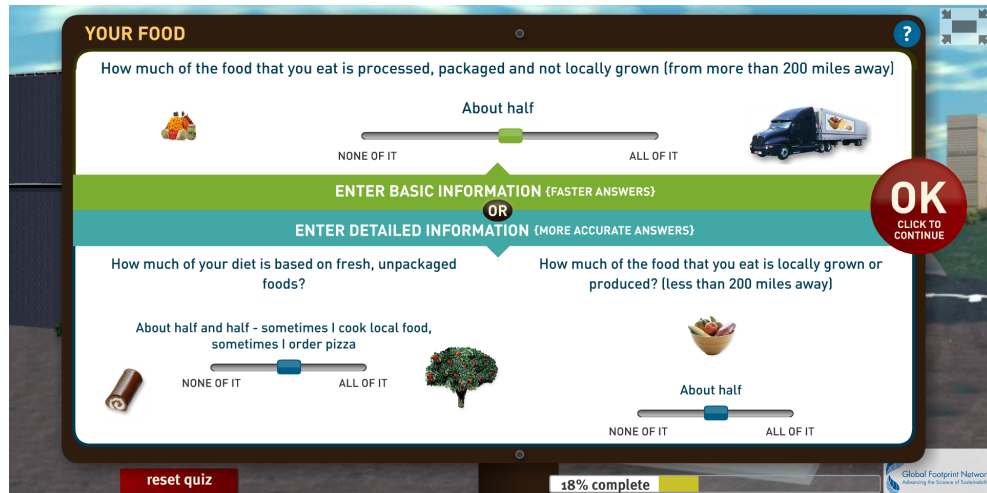
Dazu tritt als zweites Element die Berechnung des durchschnittlichen Ökologischen Fußabdrucks eines Menschen in dem jeweiligen Land. Hier findet eine Verdattung massenhaften individuellen Handelns statt. Prinzipiell wird hier im Rahmen eines ökologischen Diskurses Normalität produziert, indem Durchschnittswerte etabliert werden. Dabei kommt es sehr wahrscheinlich (zumindest in allen westlichen Industrieländern) zu einem Widerspruch zwischen Normalität und ökologischer Norm.

Zu dieser nationalen Perspektive tritt dann als drittes Element die Berechnung des individuellen Ökologischen Fußabdrucks. Um sich gegenüber dem durchschnittlichen Fußabdruck und dem nachhaltig möglichen Fußabdruck verorten zu können, wird eine zumindest ungefähre Einschätzung des persönlichen Fußabdrucks benötigt. Diese erfolgt nach denselben Prinzipien wie für die ersten beiden Elemente, bezieht sich aber immer auf das konkrete Subjekt. Sie erlaubt einen Vergleich der persönlichen Position zur normalen Lebensweise oder ökologisch möglichen Lebensweise.

Die konkrete Erfassung des individuellen Fußabdrucks erfolgt anhand einiger papierbasierter oder zumeist elektronischer Formulare. Die Fragen beziehen sich auf die vier Bereiche Ernährung, Wohnen, Konsum und Mobilität oder eine Auswahl daraus. Die konkreten Rechnungen und Ergebnisse unterscheiden sich im Detail (Schächtele und Hertle 2007), die grundlegende Funktionsweise von Quantifizierung und Metrisierung sowie der Ablauf sind aber bei allen Rechnern vergleichbar: Es beginnt mit einer Erfassung der persönlichen Lebensweise, gefolgt von der Berechnung des Fußabdrucks, einem Vergleich mit dem jeweiligen Durchschnittswert oder mit dem ökologisch vertretbaren Wert sowie abschließend der Aufforderung zu handeln und den eigenen Fußabdruck zu reduzieren oder zu kompensieren. Berechnet wird dabei entweder der Ökologische Fußabdruck, der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck oder der Fußabdruck des Wasserverbrauchs. Eine Unterscheidung dieser verschiedenen Typen von Fußabdrücken ist im Rahmen dieser Arbeit nicht notwendig. Auch wenn sich die Methodik im Detail unterscheidet, sind sie im Hinblick auf Praktiken des Zählens, Verwaltens und Managens vergleichbar. Die Rechner sind jeweils ortsspezifisch, da die zugrundeliegenden Modelle und Werte jeweils für ein bestimmtes Land oder eine bestimmte Stadt gelten. Dies betrifft allgemeine Annahmen über die lokale Lebensweise und vor allem den sogenannten Sockelbetrag, also die ökologische Grundlast, die durch Infrastruktur und Dienstleistungen des Staates entsteht

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

und gleichmäßig auf alle Einwohnerinnen und Einwohner aufgeteilt wird. Als



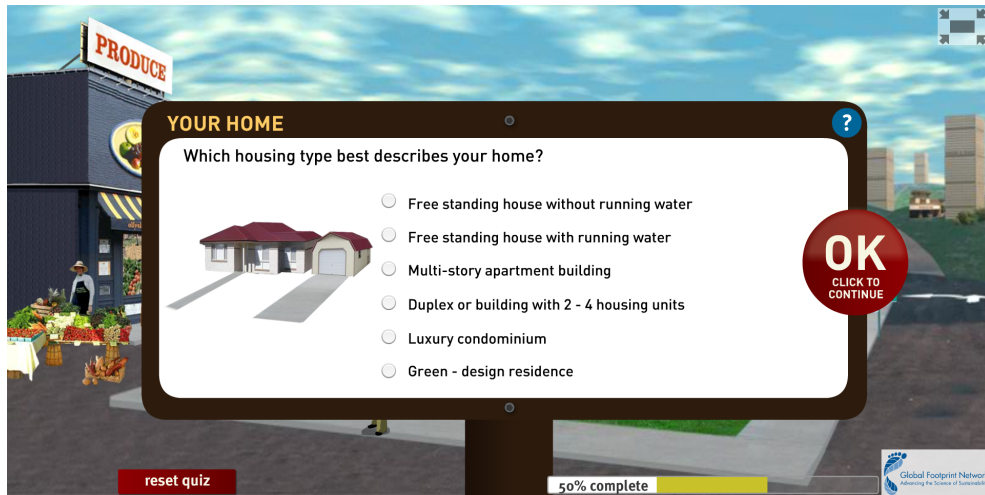
**Abbildung 3.1.** Zu Beginn eines thematischen Abschnitts bietet der Fußabdruck-Rechner die Wahl zwischen einer detaillierten oder einer überblicksartigen Erfassung. Alle Fragen mit Schieberegler starteten mit einer Vorbelegung in der mittleren Position, von der abweichend entweder mehr oder weniger eingestellt werden muss. Der Schieberegler arbeitet nicht stufenlos, sondern springt innerhalb vordefinierter Stufen weiter. Bildquelle: eigener Screenshot/footprintcalculator.org, Global Footprint Network (Ausschnitt).

charakteristisch kann der Fußabdruck-Rechner von Global Footprint Network und WWF gelten (siehe Eintrag 13 Tabelle B.1, Seite 265 im Materialverzeichnis). Er steht für verschiedene Länder und Städte zur Verfügung, sodass zu Beginn zunächst ein Ort als Grundlage ausgewählt werden muss. Die folgende Darstellung bezieht sich auf die USA. Dort startet die Anwendung mit der grundlegenden Frage »How many planets does it take to support your lifestyle?«, die zum Ende des Fragebogens dann auch aufgelöst wird. Anschließend kann entweder ein neuer Ökologischer Fußabdruck erfasst oder ein bereits eingegebener und gespeicherter Fußabdruck erneut betrachtet werden. Ein Monitoring des Fußabdrucks über die Zeit ist hier jedoch nicht vorgesehen. Über ein simples Menü kann anschließend ein Avatar angelegt werden, der die Nutzerin oder den Nutzer innerhalb der Anwendung grafisch repräsentiert, darüber hinaus aber keine weiteren Funktionen bietet. Die einzelnen Themenbereiche Ernährung, Wohnen, Konsum und Mobilität werden jeweils innerhalb einer Landschaft visualisiert. In dieser Landschaft geht der Avatar dann die jeweiligen Stationen ab.

Zu jedem Themenbereich werden eine Reihe von Fragen gestellt. Auf Basis der Antworten wird der persönliche Ökologische Fußabdruck berechnet. Für

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

jeden Themenbereich besteht dabei die Möglichkeit, entweder überblicksartig oder detailliert zu antworten. Die meisten Antworten sind zudem mit einem Standardwert vorbelegt, der eine mittlere Position darstellt. Die Nutzerin oder der Nutzer verortet sich dann jeweils abweichend von diesem (siehe Abbildungen 3.1, Seite 133 und 3.2 Seite 134). Abschließend, nach 28 Fragen bei



**Abbildung 3.2.** Einige Fragen werden als Multiple Choice gestellt und bieten eine Auswahl aus vorformulierten Antworten. Hierbei ist keine Standardauswahl vorbelegt. Bildquelle: eigener Screenshot/footprintcalculator.org, Global Footprint Network (Ausschnitt).

der detaillierten Fassung oder 14 Fragen bei der überblicksartigen Befragung, wird das Ergebnis präsentiert. Dort wird zunächst die Ausgangsfrage aufgegriffen: »Many activities impact our Footprint. If everyone lived like you, we'd need 4.2 Planet Earths to provide enough resources« (siehe Abbildung 3.3, Seite 135). Darüber hinaus wird aufgeschlüsselt, auf welche Flächentypen und auf welche Konsumkategorie des Fußabdrucks sich der Verbrauch verteilt. Diese Zweiteilung spiegelt die Konsum-Flächenmatrix des Ökologischen Fußabdrucks wider.

In einem vierten Feld erfolgt dann die Handlungsaufforderung zur weiteren Reduktion des eigenen Ökologischen Fußabdrucks. In einem Was-wäre-wenn-Verfahren können Ziele gesetzt werden und geprüft werden, wie sich der eigene Fußabdruck nach dieser Maßnahme ändern würde (siehe Abbildungen 3.4, Seite 135). Das Angebot zu weiteren Informationen zu diesen Schritten schließt die Anwendung ab. Das Quiz kann aber auch mehrere Male durchlaufen werden, um gegebenenfalls selbst weitere Veränderungen auszutesten oder das Ergebnis in eine gewünschte Richtung zu ändern. Sehr ähnlich funktioniert der CO<sub>2</sub>-Rechner von KlimAktiv, der allerdings nicht den kompletten Ökologischen

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

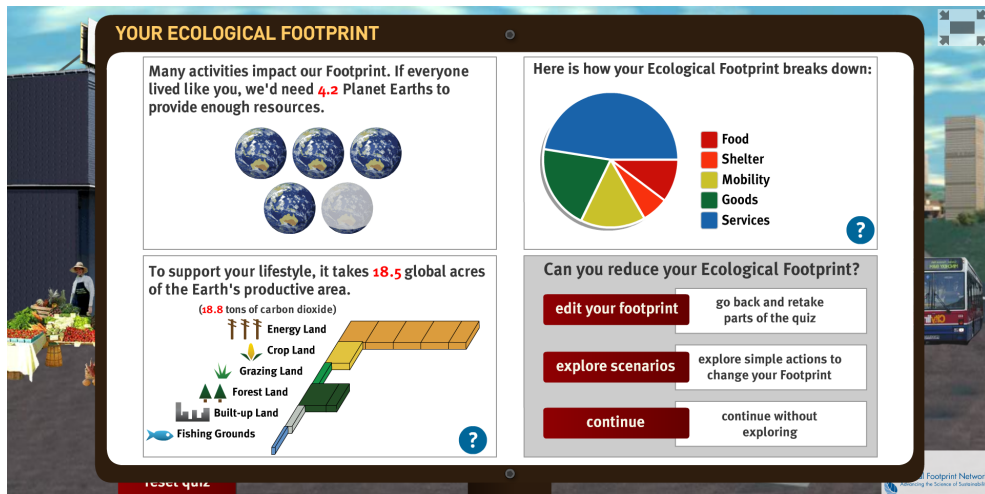


Abbildung 3.3. Nach Ende der Befragung präsentiert der Fußabdruck-Rechner das Ergebnis in Anzahl Planeten, eine Aufschlüsselung des persönlichen Bedarfs nach Flächentyp und Konsumkategorie sowie weitere Handlungsoptionen. Bildquelle: eigener Screenshot/footprintcalculator.org, Global Footprint Network (Ausschnitt).

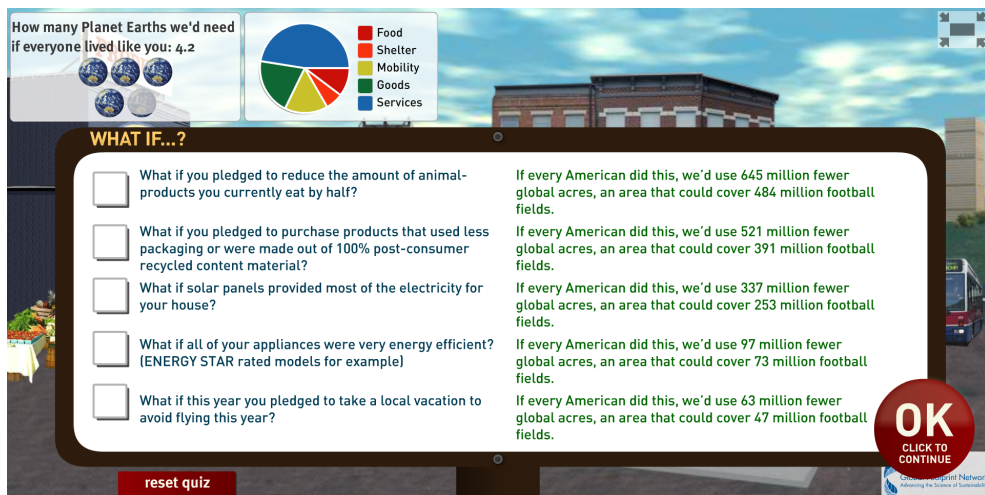


Abbildung 3.4. Abschließend schlägt der Fußabdruck-Rechner verschiedene Maßnahmen vor, um den eigenen Fußabdruck zu reduzieren. Dabei können verschiedene Versprechen eingegangen werden, indem man das entsprechende Feld anklickt. Gegenüber wem man dieses Versprechen eingeht, bleibt dabei unklar. Neben der konkreten Maßnahme, beispielsweise »What if you pledged to reduce the amount of animal-products you currently eat by half?«, werden jeweils auch die Auswirkungen aufgeführt, die diese Maßnahme gesamtgesellschaftlich hätte, in diesem Fall: »If every American did this, we'd use 645 million fewer global acres, an area that could cover 484 million football fields«. Bildquelle: eigener Screenshot/footprintcalculator.org, Global Footprint Network (Ausschnitt).

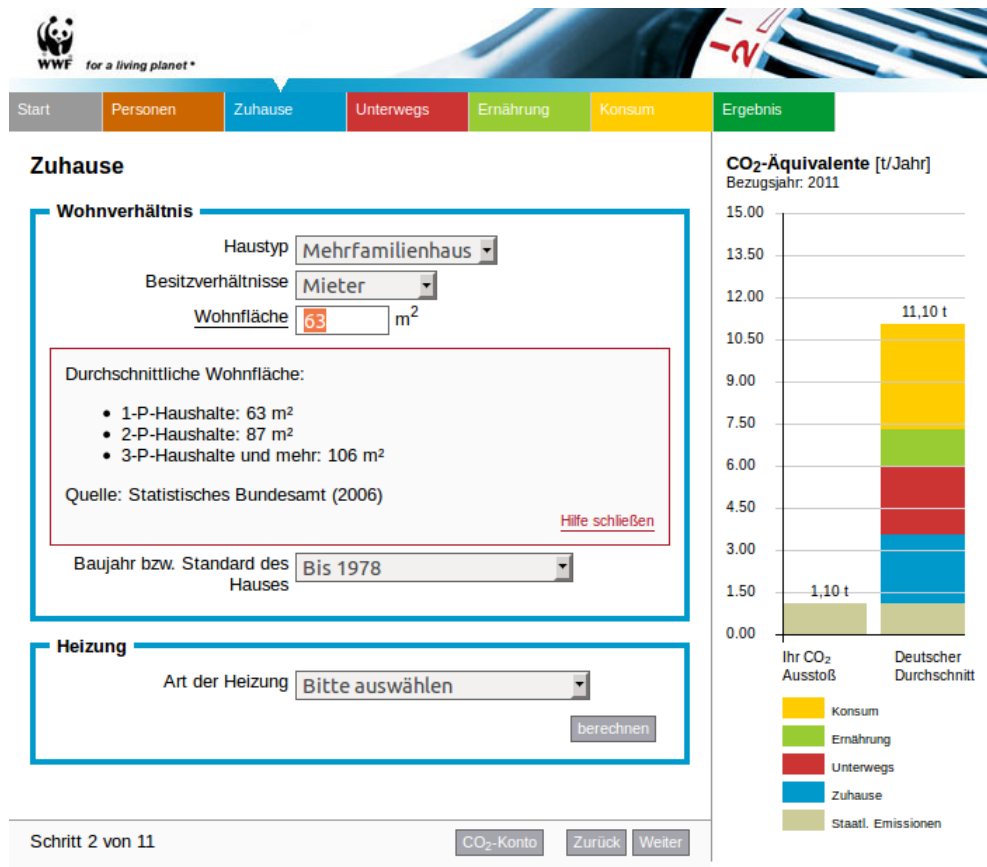
### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Fußabdruck berechnet, sondern sich auf Kohlenstoffdioxid beziehungsweise CO<sub>2</sub>-Äquivalente konzentriert. Er wird von zahlreichen Organisationen in Lizenz auf der eigenen Webpräsenz angeboten, im folgenden Beispiel von WWF Deutschland (siehe Eintrag 26 in Tabelle B.1, Seite 265 im Materialverzeichnis). Auch er startet zunächst mit einer Reihe von Fragen zu den vier bereits genannten Themenbereichen. Parallel zu der Erfassung des eigenen Fußabdrucks wird jeweils der für Deutschland durchschnittliche Fußabdruck eingeblendet. Damit kann man sich bei der Beantwortung der Fragen zu diesem verorten. Über einen »Zurück«-Button können dabei auch nachträglich Antworten angeglichen werden. Auch zu einzelnen Fragen können als Hilfestellung Durchschnittswerte eingeblendet werden (siehe Abbildung 3.5, Seite 137). Abschließend landet man in einer der drei Kategorien »Klimaretter«, »Weder Hopp oder Top« oder »Klimamuffel«. Alle sind jeweils mit entsprechenden Handlungsaufforderungen verbunden, den Verbrauch (noch) weiter zu senken, als ein »Geschenk an die Erde« (Abbildung 3.6, Seite 138). Hierfür können bereichsspezifische Ziele gesetzt und über eine Speicherung der Daten zu einem späteren Zeitpunkt überprüft werden. Zudem kann der eigene Fußabdruck für verschiedene Jahre erfasst und so im zeitlichen Verlauf miteinander verglichen werden. Hier wird folglich auf den Widerspruch zwischen der Normalität in Deutschland und der ökologisch festgesetzten Norm verwiesen, um anschließend die Lösung in der Selbstoptimierung zu suchen. Der Fußabdruck-Rechner von WWF UK (siehe Eintrag 14 in Tabelle B.1, Seite 265 im Materialverzeichnis) führt diese Idee des Monitorings und Selbstmanagements noch weiter und verbindet die Berechnung des Ökologischen Fußabdrucks mit einem sozialen Netzwerk. Die Berechnung erfolgt zunächst klassisch über einen Fragebogen. Das Ergebnis wird dann bereits im Kontext der Community präsentiert. In diesem Fall bezieht sich das Ergebnis nicht auf einen Durchschnittswert, sondern auf die errechnete, nachhaltig mögliche Lebensweise. Alle Ergebnisse oberhalb dieser Grenzen führen dementsprechend zu folgender Aussage: »You're living as if we had 1.89 planets to support us but we only have one«<sup>155</sup> (siehe Abbildung 3.7, Seite 139). Auf diese folgt die Aufforderung, den eigenen Fußabdruck mithilfe der Community zu reduzieren: »Reduce your footprint... Join 44,936 other people sharing tips, scores and successes« (Abbildung 3.7, Seite 139). Ein einzelner Link auf der Startseite der Community verweist dabei auf die politischen Kampagnen des WWF. Davon abgesehen richtet sich das Angebot vor allem an das Individuum als Konsument. Die Community bietet zunächst, ähnlich wie die anderen Fußabdruck-Rechner, Vorschläge zur Reduktion des eigenen Fußabdrucks sowie die Möglichkeit sich auf ausgewählte Ziele zu verpflichten.

<sup>155</sup>Wobei bereits der Sockelbetrag für England dazu führen muss, dass der Wert immer oberhalb 1,0 Erden liegt. Das geringstmögliche Ergebnis beim Fußabdruck-Rechner von WWF UK liegt dementsprechend bei 1,35 Erden.

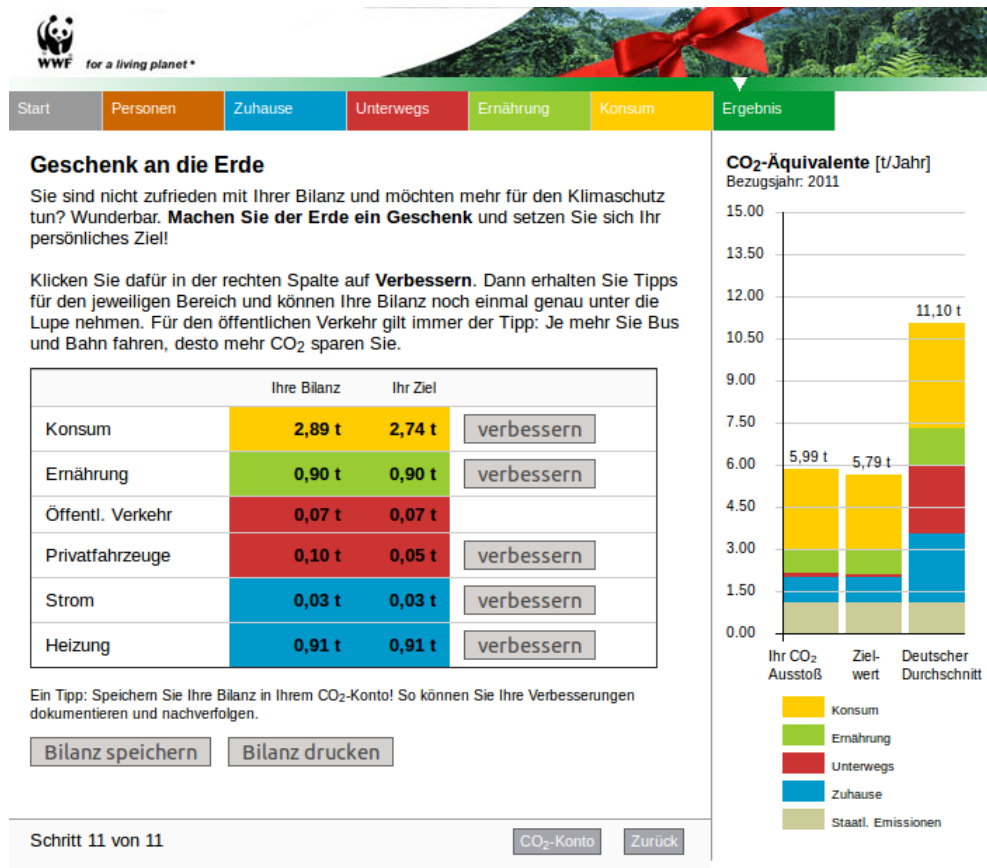


### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



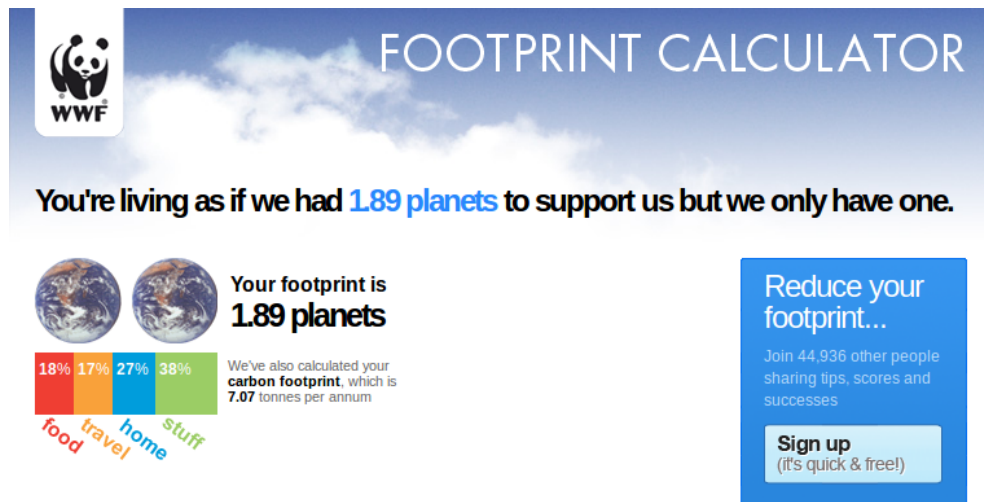
**Abbildung 3.5.** Während der Befragung zur persönlichen Lebensweise können als Hilfestellung Durchschnittswerte eingeblendet werden, hier im Screenshot beispielsweise die durchschnittliche Wohnfläche. Zusätzlich wird während der Erfassung im Bereich rechts durchgehend der Durchschnittswert eingeblendet und das Ergebnis der bisherigen Erfassung. Auch hier kann sich der Nutzer dann gegenüber dem Durchschnitt verorten und die Antwort über die Schaltfläche »Zurück« auch gegebenenfalls korrigieren. Bildquelle: eigener Screenshot/co2-rechner.wwf.de, WWF (Ausschnitt).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.6.** Der Nutzer kann sich als »Geschenk an die Erde« persönliche Reduktionsziele setzen. Der Ziel-Wert wird dann im Vergleich zum jetzigen Ausstoß und zum Durchschnittswert dargestellt und kann bei einer Speicherung der Daten zu einem späteren Zeitpunkt überprüft werden. Bildquelle: eigener Screenshot/co2-rechner.wwf.de, WWF (Ausschnitt).

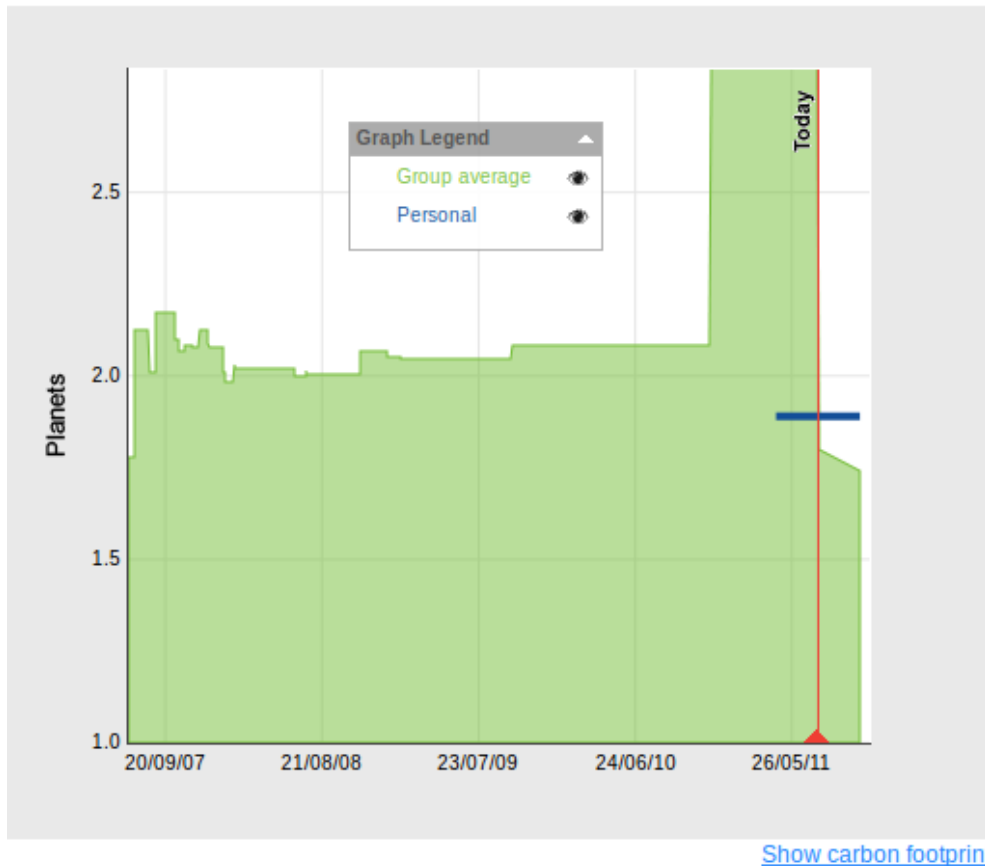
### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.7.** Anzeige des Ergebnisses beim Fußabdruck-Rechner von WWF UK. Bereits der Sockelbetrag für England führt dazu, dass der Wert immer oberhalb 1,0 Erden liegen muss. Das geringstmögliche Ergebnis des Rechners liegt dementsprechend bei 1,35 Erden. Die Aufforderung den eigenen Fußabdruck zu reduzieren und sich der Community anzuschließen, kann folglich immer erfolgen. Bildquelle: eigener Screenshot/footprint.wwf.org.uk , WWF UK (Ausschnitt).

Der Umfang und die Vielfalt der Vorschläge sind jedoch ungleich größer. Erreichte Ziele wirken sich dabei positiv auf den eigenen Fußabdruck aus. Die Entwicklung des eigenen Fußabdrucks kann zeitlich beobachtet werden, sodass es zu einem Monitoring kommt, also einem kontinuierlichen Abgleich von Soll- und Ist-Wert (Abbildung 3.8, Seite 140). Erreichtes und Geplantes wird zudem im eigenen Nutzerprofil angezeigt (Abbildung 3.9, Seite 141). Darüber hinaus gibt es Möglichkeiten ein Blog zu führen, das eigene Profil mit anderen Profilen zu verknüpfen, sich in Gruppen zu organisieren und in Foren an Diskussionen teilzunehmen. In all diesen Formaten taucht dabei direkt beim Avatar die Kennzahl des Fußabdrucks auf (Abbildung 3.10, Seite 142). Dies bietet auch die Möglichkeit, die eigene Lebensweise und gesetzte Reduktionsziele mit anderen zu vergleichen, insbesondere durch Aufruf des zugehörigen Nutzerprofils. WWF UK baut damit um die Idee des Ökologischen Fußabdrucks herum eine umfangreiche Community auf, in deren Zentrum die Kennzahl steht und deren Bedeutung für das individuelle Handeln. In den bisher vorgestellten Fußabdruck-Rechnern basieren die Berechnungen weitgehend auf der rückblickenden Angabe von Schätzwerten für ein Jahr oder auf angenommenen Werten als Folge von versprochenen Einsparungen in der Zukunft. Eine alternative Möglichkeit zur Ermittlung des persönlichen Fußabdrucks ist die kontinuierliche

## Historical and projected ecological footprint



**Abbildung 3.8.** Bei regelmäßiger Eingabe von Daten, beispielsweise dem Abhaken von Maßnahmen zur Reduktion des Fußabdrucks, entsteht ein zeitlicher Verlauf der Höhe des Fußabdrucks, der als Diagramm angezeigt wird. Im Screenshot wird der persönliche Fußabdruck zusätzlich dem durchschnittlichen Wert einer Gruppe gegenübergestellt. Gruppen bilden im Netzwerk des WWF UK Zusammenschlüsse von Individuen, die ihren Fußabdruck anhand von bestimmten Maßnahmen gemeinsam reduzieren wollen. Bildquelle: eigener Screenshot/footprint.wwf.org.uk, WWF UK (Ausschnitt).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

The screenshot displays a user profile on the WWF UK network. At the top, the user's profile picture is a basket of oranges, and their current footprint is 1.90 planets. A bio states the user is 15 years old and wishes to contribute to environmental organizations. The page is divided into several sections: 'diary entries...' showing a 'just joined' status; 'has done all this ...' listing completed eco-tips like 'Take a trip to your local Farmers' Market' and 'Drink tap water instead of bottled water'; and 'has pledged to ...' listing future goals like 'Reuse glass jars as storage containers' and 'Buy organic food'. On the right, there are sections for 'friends' (6 friends) and 'groups' (Vegetarian groupies, ENDANGERED SPECIES PROTECTION).

**'s profile**

**1.90** planets

hello, i am 15 years old, i wish to be apart of your organisation because, i care about the environment and wish to contribute

• Add [to your friends](#)

**'s friends**

See all [6 friends](#)

**'s diary entries...**

**just joined**

Posted by [over 4 years ago](#)

[View all entries](#) [Feed for 's diary](#)

**has done all this ...**

- food** Take a trip to your local Farmers' Market
- food** Drink tap water instead of bottled water
- food** Avoid heavily-processed food and go for healthier alternatives
- travel** Walk instead of using other modes of transport

[View all their completed eco tips](#)

**has pledged to ...**

- food** Reuse glass jars as storage containers, such as for homemade jams/pickles
- food** Get involved in community composting projects
- food** Encourage the growing of food in community gardens
- food** Buy organic food

[View all their pledges](#)

After all this, [will have a footprint of 1.74 planets](#), and a carbon footprint of **6.47 tonnes** per annum

**'s groups**

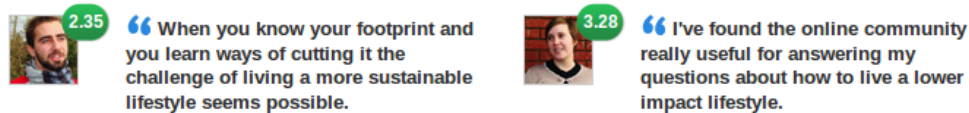
- Vegetarian groupies
- ENDANGERED SPECIES PROTECTION

• Create a group

• Search and join groups

**Abbildung 3.9.** Die Profilsseite eines Nutzers oder einer Nutzerin im WWF UK Netzwerk gibt eine Übersicht des jeweiligen Fußabdrucks, bereits erreichter Einsparungen, geplanter Maßnahmen zur Reduktion des Fußabdrucks, Einträge im persönlichen Blog, Verknüpfungen zu anderen Profilen sowie Gruppen, in denen der- oder diejenige eingetragen ist. Bildquelle: eigener Screenshot/footprint.wwf.org.uk, WWF UK (Ausschnitt, Namen der Nutzerinnen und Nutzer wurden unkenntlich gemacht).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.10.** Innerhalb des Fußabdruck-Netzwerkes des WWF UK wird bei dem Avatar der Nutzer jeweils die Höhe des Fußabdrucks eingeblendet (hier dargestellt anhand eines Ausschnitts der Community-Startseite mit zwei Testimonials). Diese Funktion kann auf Wunsch nutzerseitig deaktiviert werden. Im Rahmen meiner Recherche waren aber keine Avatare zu sehen, bei denen dies auch umgesetzt wurde. Bildquelle: eigener Screenshot/footprint.wwf.org.uk, WWF UK (Ausschnitt).

Erfassung des eigenen Konsums in Bezug auf einen bestimmten Zeitraum oder eine bestimmte Aktivität:

»First you must keep a record of all your consumption-related expenditures and categorize them under headings such as housing, food, transportation, goods, and services. It would be best to account for your consumption not only in dollars but also in litres, gallons, kilograms or other physical measures. To be thorough, you should also weigh and measure all the garbage (including recycling waste) that leaves the household. [...] Unavoidably, some data will be missing, and you will have to rely on best guesses or on further research to fill these gaps. You will probably need a full year to account for all the variation in consumption related to holidays, seasonal heating and cooling requirements, and Christmas shopping« (Wackernagel und Rees 1996, 116–118).

Ein Medium, das sich hierfür besonders eignet, ist das Smartphone: Neben Möglichkeiten zur Berechnung und Messung von Werten ist es in vielen Fällen jederzeit verfügbar und begleitet das Individuum kontinuierlich, sodass die Ereignisse direkt bei Auftreten erfasst werden können. Teilweise kann diese Erfassung auf Basis der Sensoren des Smartphones auch automatisch oder halbautomatisch erfolgen, beispielsweise in Bezug auf Mobilität und einen GPS-Sensor. Während zahlreiche Apps für Smartphones einfach die webbasierten Fußabdruck-Rechner im App-Format nachbauen, (siehe Abbildung 3.11, Seite 143) existieren vereinzelt Programme, die sich an einer kontinuierlichen Erfassung versuchen. Die Apps »Commute Greener!« und »Greener Mile« beispielsweise (siehe entsprechend die Einträge 74 und 77 in Tabelle B.1, Seite 265 im Materialverzeichnis) ermöglichen eine Erfassung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von Mobilität, indem sie nach Eingabe einiger Rahmenbedingungen den Weg, den das Smartphone zurücklegt, automatisch erfassen sowie teilweise direkt per GPS verfolgen und anschließend die dabei entstandenen CO<sub>2</sub>-Emissionen verbuchen. Anstatt dass beispielsweise die zurückgelegte Strecke im ÖPNV am Jahresende geschätzt werden muss, wäre mit solchen Anwendungen eine kontinuierliche Erfassung und ein beständiger Abgleich des eigenen Fußabdrucks möglich. Die

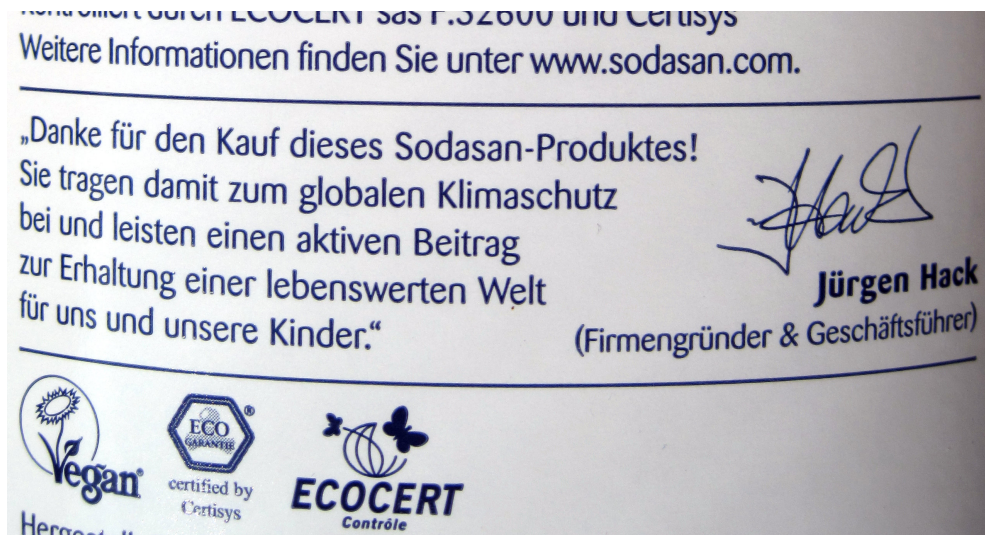
### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.11.** Die Apps »EcoFootprint«, »Zero Carbon« und »Water Aflamed« bieten beispielsweise einen Fußabdruck-Rechner als App. Das Vorgehen ist dabei vergleichbar zu webbasierten Fußabdruck-Rechnern. Bildquelle: eigene Screenshots/obere Zeile: EcoFootprint, Max Gontar; untere Zeile: Zero Carbon, Mobitelio LTDA (links); Water Aflamed, Cyril Jarnot (rechts).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

positiven wie negativen Folgen des persönlichen Handelns, die alle Fußabdruck-Rechner erfassen, sind dabei derart abstrakt, dass sie sich im eigenen Alltag nicht überprüfen lassen. Wer kann als Konsument schon sagen, ob der Kauf eines Spülmittels tatsächlich ein Beitrag zum Klimaschutz gewesen sein wird (siehe Abbildung 3.12, Seite 144)? Die Rechner begegnen dem mit Strategien



**Abbildung 3.12.** Fotografie einer Spülmittelflasche des Herstellers Sodasan mit dem Versprechen, einen Beitrag zum Umweltschutz geleistet zu haben: »Danke für den Kauf dieses Sodasan-Produktes! Sie tragen damit zum globalen Klimaschutz bei und leisten einen aktiven Beitrag zur Erhaltung einer lebenswerten Welt für uns und unsere Kinder«. Bildquelle: eigene Fotografie (Ausschnitt).

zur ›Kausalitätsverdichtung‹. So wird bereits über die Kennzahl selbst das individuelle Handeln mit den globalen Folgen verknüpft, indem in »Anzahl Planeten« gerechnet wird beziehungsweise abstrakte globale Phänomene auf konkrete Flächen umgerechnet werden:

»By using an heuristic approach for communicating the sustainability concept, it aggregates complex information into a single, easily understood ecological indicator: ecologically productive land. With land as a measurement unit, the finite reality of the biosphere can be translated into concrete everyday experiences, such as sizes of city blocks, football fields and parks. It can also link the experiences of personal consumption to more abstract concepts such as global limits« (Wackernagel 1994, 95).

Bei den Fußabdruck-Rechnern werden in vielen Fällen die vermeintlichen Konsequenzen des eigenen Handelns parallel zur Befragung in der Darstellung einer Erdkugel oder Landschaft visualisiert, und damit die Wenn-Dann-Beziehung



### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

hergestellt, die sich im persönlichen Erleben eben nicht einstellt (siehe Abbildung 3.13, Seite 146). Die Visualisierung vereinfacht komplexe Zusammenhänge, macht diese verständlich und prägt eine spezifische Sichtweise. Die Fußabdruck-Rechner begründen auf individueller Ebene einen vergleichbaren Ablauf wie die Kennzahl des Fußabdrucks auf nationaler oder globaler Ebene: Ein Indikator wird etabliert, Ziel-Wert und Zeithorizont vorgegeben sowie ein kontinuierlicher Soll-Ist-Vergleich eingerichtet. Zudem helfen die Rechner das Subjekt, welches sie in einem zweiten Schritt zum Selbstmanagement auffordern, in einem ersten Schritt zunächst zu etablieren. Denn mit der Behauptung, das persönliche Handeln habe einen Einfluss auf die Entwicklung des Klimas, die Übernutzung der natürlichen Ressourcen etc., wird die Disziplinierung des eigenen Handelns überhaupt erst relevant. Die vergleichsweise detaillierte Erfassung des persönlichen Handelns untermauert daraufhin diese Relevanz-Behauptung, indem sie das Subjekt als Einflussfaktor »ernst nimmt«. Diese Perspektive individueller Handlungsmächtigkeit und Verantwortung schlägt sich in einigen EU-Ländern in Bezug auf den Fußabdruck mittlerweile konkret im Supermarkt nieder: So wird auf zahlreichen Produkten der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ausgezeichnet<sup>156</sup> und in einzelnen Fällen auch der Ökologische Fußabdruck (siehe Abbildung 3.14, Seite 147). Die individuelle Kaufentscheidung soll damit zum Schutz der Ressourcen dienen oder zu deren Verschwendung beitragen (siehe auch Abbildung 3.12, Seite 144) – zumindest wenn entsprechend viele Individuen ihr persönliches Verhalten ändern.

Der Zusammenhang zwischen dem individuellen Verhalten, dem Durchschnitt und dem Einfluss eines ganzen Lebens individueller Handlungen beziehungsweise dem Einfluss einer ganzen Gesellschaft handelnder Individuen angesichts einer ökologischen Grenze wird auch in einigen Fernsehdokumentationen thematisiert, die ich im Folgenden näher untersuchen werde. Interessant sind sie insbesondere, da sie dem Zuschauer oder der Zuschauerin den Ökologischen Fußabdruck gewissermaßen vorrechnen. Sie sind damit weitere Diskursfragmente, weitere Puzzlestücke, in der Begründung von Praktiken des Zählens, Verwaltens und Managens.

### 3.6. Fernsehsendungen zum Fußabdruck

Während die Fußabdruck-Rechner den individuellen Fußabdruck ausrechnen und diesen in Vergleich zum Durchschnitt stellen sowie zur Grenze einer nach-

<sup>156</sup>Ein Vorschlag in diese Richtung wurde bereits 1996 von Wackernagel und Rees gemacht: »Eco-labels could incorporate Ecological Footprinting by, for example, stating how much of a typical consumer's fair Earthshare would be occupied by average use of a certain good« (1996, 118–119). Konkrete erste Umsetzungen für den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck existieren beispielsweise in England, Schweden, Österreich und Frankreich.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.13.** Einige Fußabdruck-Rechner visualisieren die Konsequenzen aus dem persönlichen Fußabdruck im Anschluss an die Befragung oder auch parallel zur Befragung in der Darstellung einer Erdkugel oder Landschaft. Bildquelle: eigene Screenshots/beginnend links oben im Uhrzeigersinn: footprint-deutschland.de, Jugend im Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.; footprintcalculator.org, Global Footprint Network; klimachecker.info, KlimAktiv gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH; ecoguru.panda.org, WWF International; My Planet, Procter & Gamble (Ausschnitte).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.14.** Die Firma Hofer hat auf ausgewählten Produkten eine Kennzeichnung eingeführt, die den jeweiligen ökologischen Fußabdruck des Produkts widerspiegeln soll. Neben einem kleinerem Etikett auf der Frontseite (im Bild links) findet sich auf der Seite der ausführlichere Fußabdruck (im Bild rechts). Quelle: eigene Screenshots/zurueckzumursprung.at, Hofer (Collage).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

haltigen Lebensweise, gehen Fernsehsendungen zum Ökologischen Fußabdruck genau den umgekehrten Weg. Sie berechnen den Durchschnitt sowie die Grenze der Nachhaltigkeit und fordern Zuschauerinnen und Zuschauer auf, sich zu diesen zu verorten. Ausgehend von der Idee des Fußabdrucks als die »Spuren«, die ein Mensch auf dem Planeten hinterlässt, wird dem durchschnittlichen Fußabdruck nachgeforscht und insbesondere nachgerechnet. Drei der untersuchten Sendungen (siehe Tabelle B.2 auf Seite 270 im Materialverzeichnis) beziehen sich dabei explizit auf den Ökologischen Fußabdruck: Die Dokumentation »The Human Footprint« in einer englischen sowie in einer US-amerikanischen Version (im Folgenden abgekürzt HF-UK und HF-US) sowie deren deutsche Bearbeitung namens »So viel lebst Du« (HF-DE). Methodik und Wissenschaft hinter dem Konzept des Fußabdrucks werden dabei nicht näher erläutert, er wird aber namentlich direkt angesprochen:

»It's the journey of a lifetime, and as we take each step we will see how we leave our impression, our stamp upon the world. This is our human footprint« (HF-UK 0:00:34).

»In fact, in America just the vehicles alone create a carbon footprint that is equal to that of many nations put together. [...] Cars get all the bad press, but all forms of modern transportation contribute to the carbon footprint« (HF-US 1:14:40).

»In einer Sache ist der Ökologische Fußabdruck des Deutschen wirklich besser geworden, das weiß man eigentlich gar nicht: der häufigste Deutsche [sic] macht in Deutschland Urlaub« (HF-DE 0:57:10).

Davon abgesehen nutzen die Sendungen den Fußabdruck eher als allgemeine Idee, um den Einfluss des Menschen auf seine Umwelt anhand seines Konsums und der damit verbundenen Produktions- und Abfallprozesse zu berechnen, also vor allem anhand der materiellen Eigenschaften. Neben den materiellen Einflüssen spielen durchschnittliche Verhaltensweisen und Eigenschaften eine Rolle. Die Sendung »Der Durchschnittsdeutsche« (DD) geht dabei ähnlich vor, baut die Erzählung statt auf der Idee des Fußabdrucks allerdings auf der Suche nach dem typischen Deutschen auf. Alle untersuchten Sendungen funktionieren nach einem ähnlichen Prinzip: Zunächst werden eine oder mehrere Durchschnittspersonen zugrunde gelegt und innerhalb der Sendung durch Schauspielerinnen und Schauspieler repräsentiert. Dabei wird stets darauf verwiesen, dass trotz einzelner Abweichungen zwischen dem eigenen Erleben und den vorgestellten Statistiken grundlegend eine Nähe jedes Individuums zu diesen Durchschnittspersonen besteht:

»As individuals we're all different, but statistically we're remarkably the same. So let's imagine the average American boy and girl. They could be anyone. And they're a bit like everyone« (HF" US 0:01:49).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

»82 Millionen 200.000 Menschen leben in Deutschland. Wir alle leben unterschiedlich. Aber alle zusammen bilden wir auch einen Durchschnitt« (HF-DE 0:01:06).

»Jetzt werden Sie vielleicht denken: Ich trinke fast nie Milch, und bestimmt nicht so viel im ganzen Leben. Oder aber: Ich trinke viel mehr. Nun, so ist das mit den Durchschnittswerten. Bei jeder Zahl, nach der wir fragen, liegen einige Menschen darüber, andere darunter. Einige Menschen sind in bestimmten Fragen sehr weit entfernt davon, aber die meisten befinden sich in der Nähe des Durchschnittswertes« (HF-DE 0:03:40).

»Deutschland: 82,2 Millionen Menschen. Jeder Einzelne einmalig. Und doch haben wir alle eines gemeinsam: Wir sind typisch deutsch« (DD 0:00:07).

Diese Verbindung von Individuum und Durchschnitt ist wichtig, da die Sendungen darauf ausgelegt sind, dass der Zuschauer oder die Zuschauerin sich mit den Durchschnittspersonen vergleicht. Dieser Vergleich wird innerhalb der Sendungen auch direkt angeregt:

»Das müssten Sie eigentlich kennen« (DD 0:06:32).

»Ganz zu schweigen von Zahnseide: 180 Meter sollten wir verbrauchen, aber wer benutzt regelmäßig Zahnseide? Sie etwa? Genau. Deshalb kommen wir nur knapp auf 4 Meter pro Jahr« (DD 0:16:12).

»Falls Sie jetzt denken: Eine Flasche weniger ab und zu und ein bisschen mehr Bewegung – wir halten Sie nicht ab« (HF-DE 0:37:16).

»Apropos, wie oft haben Sie Sex?« (HF-DE 0:39:55).

Dieses Vorgehen entspricht gängigen Praktiken der Normalisierung. Eine Selbsteinschätzung des eigenen Verhaltens und der Abgleich mit dem angenommenen Verhalten einer gesellschaftlichen Mehrheit können zu einer Bestätigung führen – der persönlichen Einmaligkeit genauso wie der Nähe zur Mitte – oder zu einem Anlass, das eigene Verhalten zu überdenken. Der Fernseher als äußerer Bildschirm und der innere Bildschirm der Zuschauer werden rückgekoppelt. Neben dem Durchschnitt wird das individuelle Verhalten zur ökologischen Grenze der Erde in Beziehung gesetzt. Dies geschieht einerseits verbal:

»In fact, if everyone in the world lived like we Americans do, we'd need at least four planets to meet our demand in natural resources and absorb our waste and pollution« (HF-US 1:18:40).

»As individuals we may think we have little impact on the world around us. We may feel that our contribution to the world goes unnoticed. We'd be wrong. Each of us makes a contribution. We each make an impact« (HF US 0:00:48).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Andererseits wird diese Verbindung visuell hergestellt, indem das Bild der »Blue Marble« aufgerufen wird (siehe Abbildung 3.15, Seite 150). Die Kamera blendet und zoomt dabei zu Beginn der Sendungen vom Blick aus dem Weltall auf die Erdkugel über zur Erdoberfläche und bricht damit den Einfluss der Menschheit herunter auf das Individuum. Das funktioniert auch deshalb, da das Bild des Blauen Planeten<sup>157</sup> durch vielfältige Diskurse als schützenswert und gleichzeitig bedroht vorgeprägt ist:

»Beim Anblick des ›verletzlich und klein‹ im dunklen Weltraum schwebenden Heimatplaneten kulminiert eine Anschauung, die einerseits als Homogenisierung und andererseits als Imperativ der Bewahrung gelten kann: die Erde als Heimat ist eine verletzbare und fragile, ›schützenswerte‹ und homogene Entität. Diese Erkenntnis setzt sich auf mannigfache Weise um: sei es der Gaia-Gedanke, sei es der nachhaltige Umweltschutz oder globalisierend gedachte Kulturalismen« (Nohr 2014, 238).



**Abbildung 3.15.** Ein wiederkehrendes Motiv in allen vier Sendungen ist der Blaue Planet als visuelle Verknüpfung von individuellem Verhalten und der Erde als Ganzem. Bildquelle: eigene Screenshots/beginnend oben, jeweils von links nach rechts: HF-UK 0:01:16, HF-UK 0:01:23, HF-US 0:00:48, HF-DE 0:01:09, HF-DE 0:01:17, DD 0:01:33, DD 0:01:46.

Angekommen auf der Erde werden die Durchschnittspersonen durch einen bestimmten Zeitraum begleitet, zum Beispiel einen typischen Tag oder ein

<sup>157</sup> Ausführlich zum Blauen Planeten siehe Bergermann (2010, 30–42) und Nohr (2002, 62–71; 2014, 237–251).

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

ganzes Leben. Zu den dabei auftretenden Ereignissen und Eigenschaften werden Kennzahlen und Statistiken präsentiert. Dabei werden die einzelnen Elemente jeweils hochgerechnet auf ein ganzes Leben eines Individuums oder auf eine ganze Gesellschaft. Aus der morgendlichen Tasse Kaffee werden auf diese Weise Hunderte Tassen Kaffee. In der Argumentation der Sendungen wird dabei erst durch die Statistik das Ausmaß eines ganzen Lebens morgendlicher Kaffeetassen deutlich:

»This is our world – a finite place of infinite possibilities. It’s been around for over 3.8 Billion years. If we think of the earth as being one day old, then we’ve been around for just a few seconds. Yet, with over 6 Billion of us on the planet our presence is earth shaking. As individuals we may think we have little impact on the world around us. We may feel that our contribution to the world goes unnoticed. We’d be wrong. Each of us makes a contribution. We each make an impact. And we each leave a footprint. And by examining everything we consume across the country, we’ve been able to calculate the effect, we each make on the world around us, the miles we each drive, the waste we throw away, the gasoline we use, the quantities, the numbers that reveal the impact that each of us makes – per person per lifetime« (HF-US 0:00:48).

»Ich bin einer von 6 Milliarden Menschen, und von daher denkt man natürlich ›mein eigenes Verhalten macht keinen Unterschied‹, aber ein Deutscher hat im Durchschnitt im Laufe seines Lebens 3,7 Millionen Liter Wasser verbraucht. Das ist ein See. Dann sehen wir, dass auch unsere alltäglichen kleinen Entscheidungen – will ich heute in die Badewanne oder vielleicht doch nur die Dusche, die mich genauso sauber kriegt – einen gigantischen Unterschied machen, weil wir wissen, dass die Dusche nur ein Drittel des Wassers verbraucht« (HF-DE 0:29:13).

»Wir Deutschen essen zum Beispiel jeden dritten Tag ein Ei. Klingt nicht viel. Doch bei einer durchschnittlichen Lebenserwartung von 79,3 Jahren kommt da einiges zusammen« (DD 0:00:42).

Die statistisch hochgerechneten Werte werden durchgehend visualisiert, indem sie materiell repräsentiert werden (Abbildung 3.16, Seite 152 und Abbildung 3.17, Seite 152), teilweise direkt durch die entsprechenden Güter selbst (zum Beispiel bei Milchpackungen), teilweise durch stellvertretende Elemente (zum Beispiel eine Quietscheente stellvertretend für jede Dusche). Die Qualitäten der Visualisierung sind dabei mehr ästhetischer als didaktischer Natur. Sie resultieren weniger in einer ernsthaften Vermittlung der Größe der Werte als in einer Inszenierung. Diese beginnt bereits mit der Präsentation der Elemente: Die Quietscheenten als Repräsentation der Anzahl an Duschen eines durchschnittlichen Lebens werden beispielsweise nicht auf einer freien Fläche angeordnet, sondern bilden einen langen Marsch, beginnend im Badezimmer über die Treppe im Haus hinaus auf die Wiese und hinunter in den See (siehe Abbildung 3.18, Seite 153). Die Kamera zeigt die Enten dementsprechend auch

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



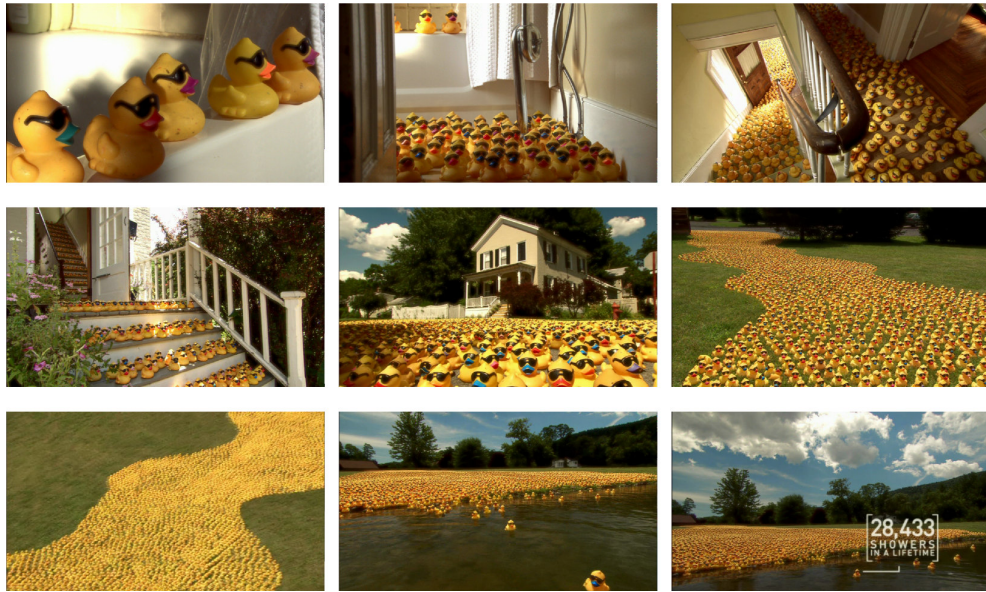
**Abbildung 3.16.** Der durchschnittliche Amerikaner verbraucht im Laufe seines Lebens »13056 Pints of milk«, also 6177,8 Liter Milch, die hier im Bild vorgeführt werden. Bildquelle: eigener Screenshot/HF-US 0:10:43.



**Abbildung 3.17.** Der menschliche Fußabdruck als Ausdruck unseres Lebens in materiellen Gütern. Bildquelle: eigener Screenshot/HF-US 1:35:08.



### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.18.** Eine Kamerafahrt über die 28.433 Mal die ein durchschnittlicher Amerikaner im Laufe seines Leben duscht, dargestellt durch je ein Quietschentchen je Dusche. Bildquelle: eigene Screenshots/HF-US 0:35:00 – 0:36:20.

nicht alle auf einmal, sondern bewegt sich in zahllosen Fahrten über diese hinweg. Ähnlich wird bei zahlreichen weiteren Visualisierungen vorgegangen. Die räumliche Anordnung und die visuelle Präsentation zielen vor allem auf den ästhetischen Reiz der Menge und vermitteln so bestenfalls das Gefühl eines »Viel«, eventuell auch eines »zu Viel«. Die Elemente sind oftmals zu zahlreich, um als Gesamtheit in das Bild zu passen, und zu unterschiedlich, um miteinander verglichen werden zu können. Sie werden eben nicht wie beim Ökologischen Fußabdruck auf eine einzelne Einheit umgerechnet.<sup>158</sup> Davon unbesehen argumentieren die Sendungen, dass die Statistik erst durch ihre Materialisierung und Visualisierung begreifbar wird. Die Statistik ist Voraussetzung zum Verständnis, gleichzeitig jedoch Abstraktum, das zunächst medial erlebbar gemacht werden muss, um verstanden werden zu können:

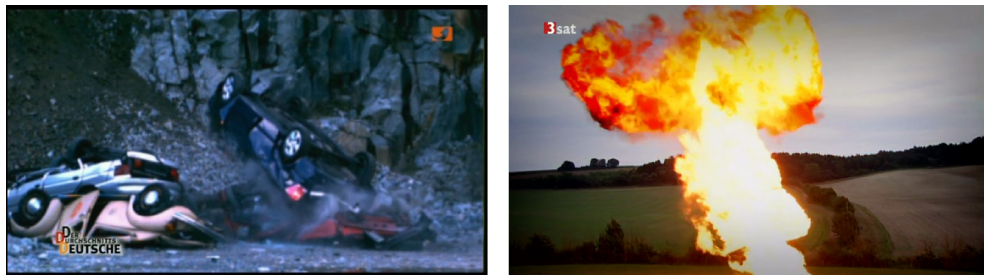
»Ein Leben in Deutschland – wie viel ist das eigentlich? 79,36 Lebensjahre, sagen uns die Statistiker – aber wie viel wäre unser Leben nicht nur in Jahren, sondern in Kilo oder Litern gerechnet oder in Geld, Autos oder Bekanntschaften, oder in Träumen. Stellen Sie sich vor, Sie könnten alles, was Ihr Leben ausmacht, auf einmal sehen, alles, was Sie essen, trinken und verbrauchen: das Brot, die Wurst, die Milch, und das Bier und den Wein, und was Sie wieder ausscheiden; die Worte,

<sup>158</sup>Lediglich in HF-US werden ausgewählte Elemente auf eine Flächeneinheit umgerechnet und dann zur Größe von bestimmten Bundesstaaten ins Verhältnis gesetzt. Dieses Vorgehen wird jedoch nicht konsequent durchgehalten.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

die Sie sprechen, die Menschen, denen Sie begegnen, und die Tränen, die Sie weinen. Wir haben nachgezählt, wie viel sich in einem durchschnittlichen Leben so ansammelt, und wir werden Ihnen dieses Leben zeigen« (HF-DE 0:00:02).

Einzelne Darstellungen zielen darüber hinaus explizit auf den optischen Effekt, beispielsweise wenn die zehn Autos, die ein Deutscher in seinem Leben durchschnittlich kauft, eins nach dem anderen eine Klippe hinuntergestoßen werden oder wenn die durchschnittliche Menge Methan, die ein Mensch in seinem Leben rektal ausstößt, auf einen Schlag zur Explosion gebracht wird (Abbildung 3.19, Seite 154).<sup>159</sup> In den vorgestellten Sendungen werden Praktiken des Zählens



**Abbildung 3.19.** Einzelne Statistiken werden in den Sendungen effektiv in Szene gesetzt, beispielsweise die Anzahl Autos, die ein Deutscher im Laufe seines Lebens besitzt (links), oder die Gesamtmenge an Flatulenz eines Menschen (rechts). Bildquelle: eigene Screenshots/links: DD 0:31:00, rechts: HF-DE 0:17:29.

etabliert, indem sie Statistik als Bewertungsmaßstab ansetzen und dann den durchschnittlichen Fußabdruck vorrechnen. Eine entscheidende Rolle spielt dabei der Vergleich von durchschnittlicher und persönlicher Lebensweise, der jedoch nicht innerhalb der Sendung vollzogen werden kann, sondern im Zusammenspiel von Sendung und Zuschauer passiert. Während in den untersuchten Fernsehsendungen der Fußabdruck als Aufhänger dient, als Symbol selbst aber nicht in Erscheinung tritt, ist er in der allgemeinen Berichterstattung durchaus direkt präsent. Denn der Fußabdruck macht den ökologischen Verbrauch nicht nur berechenbar, sondern auch sichtbar. Die Formalisierung durch die Kennzahl führt dabei zunächst zu einer Entfernung von Zahl und Gezähltem. Die Visualisierung des Fußabdrucks in Form der vorgestellten Dokumentationen aber auch in Form von Infografiken und Diagrammen gibt der Zahl erneut eine Materialität.

<sup>159</sup>Hinter diesen ästhetischen Effekten treten auch die ökologischen Aspekte zurück, werden jedoch vereinzelt thematisiert, zum Beispiel in HF-US 0:38:00, 0:40:00, 1:00:00 oder 1:10:00.

### 3.7. Der Fußabdruck als Kollektivsymbol

Kennzahlen können über ihre Messfunktion hinaus zur Kommunikation sowie Orientierung einer gesellschaftlichen oder betrieblichen Öffentlichkeit dienen und ermöglichen damit Vergleiche und Konkurrenzen. (Rogall 2002, 179–180; Sandt 2004, 24–26) Die konsequente Eindimensionalität des Fußabdrucks wird dabei als gewichtiger Vorteil gesehen: (vgl. Wackernagel und Beyers 2010, 8, 15; Wackernagel 1994, 206)

»Eine besondere Stärke des Footprints liegt also darin, dass er stets auf die biologisch produktive Fläche als entscheidende Größe Bezug nimmt. Diese Eindeutigkeit fördert [...] in besonderem Maße Kommunikationsprozesse« (Wackernagel und Beyers 2010, 21).<sup>160</sup>

Medial eignet sich der Fußabdruck darüber hinaus als ›Kommunikationswerkzeug‹, weil er Eigenschaften eines Kollektivsymbols aufweist. So ist er semantisch sekundär, indem der Fußabdruck den Einfluss des Menschen auf die Umwelt bezeichnet, ähnlich wie die Eisenbahn beispielsweise für den Fortschritt steht. Dieses Verhältnis von symbolischer und nicht-symbolischer Bedeutung ist zudem nicht zufällig. Der Fußabdruck steht für den Einfluss des Menschen auf die Umwelt, da der Mensch tatsächlich einen Fußabdruck hinterlässt und damit Natur beschädigt oder zerstört. Darüber hinaus ermöglicht er eine Analogiebeziehung zwischen dem Bezeichnendem und dem Bezeichnetem. So ist das Gewicht des Menschen beispielsweise für die Tiefe des Fußabdrucks, was die Lebensweise für den Einfluss auf die Umwelt ist. Dabei ist der Fußabdruck zumindest ansatzweise mehrdeutig, kann er doch stellvertretend für eine Lebensweise, einen einzelnen Menschen, die gesamte Menschheit, ein Unternehmen oder ein einzelnes Produkt stehen. Auch ein weiteres Ausbauen der Symbolik ist denkbar, also eine syntagmatische Expansion,<sup>161</sup> es ließen sich jedoch in der Praxis nur wenige Diskursfragmente ermitteln, die dies praktisch umsetzen. Verbreiteter ist dagegen die Visualisierung des Fußabdrucks (siehe Abbildungen 3.20 und 3.21 auf den Seiten 158 und 152). Aufgrund dieser Eigenschaften – semantisch sekundär, visuell darstellbar, mehrdeutig, weitererzählbar, begründetes Verhältnis von nicht-symbolischer und symbolischer Bedeutung, Analogiebeziehung

<sup>160</sup>Siehe auch Wackernagel und Beyers (2010, 8, 15, 42, 99 und 108–109). Höhler und Ziegler schätzen dieses Bemühen durchaus als erfolgreich ein (2010, 418).

<sup>161</sup>So wären zum Beispiel folgende Erweiterungen vorstellbar: der Fußabdruck wird tiefer durch das zu tragende Gewicht des wirtschaftlichen Aufschwungs oder eine Nation hinterlässt keine Spuren, weil sie ihre Füße mit speziellen Schuhen verbirgt. Genauso könnten einbezogen werden der Untergrund, Fußspuren im Sand, die wieder verschwinden etc. Ein Artikel, der dies ansatzweise umsetzt findet sich unter den Einträgen 57-61 in Tabelle B.5, Seite 310. Er beschreibt allerdings kein direkt mit dem Ökologischen Fußabdruck zusammenhängendes Thema, sondern nutzt die Symbolik des Fußabdrucks, um über Politik zu sprechen.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

zwischen Bezeichnendem und Bezeichnetem – eignen sich Kollektivsymbole, um komplexe Wirklichkeiten stark zu vereinfachen, plausibel zu machen und damit in spezifischer Weise zu deuten. (S. Jäger und Jäger 2007, 39) Auch der Fußabdruck wird in diesem Sinne in den Medien eingesetzt.

Die Analyse von Tages- und Wochenzeitungen sowie von Nachrichtenmagazinen hinsichtlich einer an Kollektivsymbole angelehnten Berichterstattung über den Fußabdruck hat drei Gruppen an Aussagen ergeben. (Bei den folgenden Beispielen bezieht sich die Zahl in den Klammern auf den jeweiligen Eintrag in der Tabelle B.4 auf Seite 272 im Materialteil.) Die erste Gruppe verwendet den Fußabdruck vor allem zur Verdeutlichung, dass die Menschheit ihre Umwelt beeinflusst. Sie verweist auf die Spuren, die alle hinterlassen:

»In Zeiten des Umweltbewusstseins hinterlässt jeder Schritt seinen ökologischen Fußabdruck« (38).

»George Bush left a carbon footprint the size of Wales« (49).

»Was it really necessary for the MasterChef gastronomists to leave such a dirty great trail of carbon footprints?« (47).

Eine zweite Gruppe bezieht sich auf die Größe des Fußabdrucks und seine Belastung der Umwelt:

»Wie halten es denn Kanadier mit dem Umweltgewissen? Wenn Sie 250 Tage im Jahr fliegen, haben Sie einen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck wie ein Yeti« (4).

»Der ökologische Fußabdruck, den die Menschheit hinterlässt, ist für diesen Planeten längst zu groß«(27).

»Wir leben auf zu großem Fuß« (14).

Schließlich thematisiert eine dritte Gruppe die Folgen eines zu großen Fußabdrucks, also die Zerstörung der Umwelt durch den Menschen:

»Die Menschheit zertrampelt den Planeten« (35).

»Der ökologische Fußabdruck macht alles platt« (36).

Die zweite Gruppe schließt dabei mit ihren Formulierungen an die bestehende Redewendung »auf großem Fuß leben« an. Diese verweist allgemein auf einen verschwenderischen Lebensstil. (vgl. Müller 2005, 153) Ähnlich wie andere Kollektivsymbole, beispielsweise »Das Boot ist voll« oder »Wir müssen den

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Gürtel enger schnallen«, ruft auch die Formulierung »Wir leben auf zu großem Fuß« eine spezifische Handlungslogik auf. (vgl. S. Jäger und Jäger 2007, 44) In diesem Fall, eine Logik, die zum Beenden der ›Verschwendung‹ und zur Rückkehr zum ›rechten Maß‹ aufruft. Hier kommt es erneut zu einem Konflikt zwischen dem Verhalten der Mehrheit, also dem, was als normal gilt, und einer Norm, als einer festen Position zwischen Askese und Überfluss, die ein Leben innerhalb der Grenzen der Erde möglich machen würde.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.20.** Ergänzende Beispiele zu dem Material aus der Diskursanalyse. Bildquelle: beginnend von links oben im Uhrzeigersinn: Greenpeace Deutschland e.V. »Footprint – Der ökologisch Fußabdruck Deutschlands«, Bayerisches Landesamt für Umwelt »UmweltWissen – Der Ökologische Fußabdruck«, Kommunalnet.at, WWF Deutschland »Der touristische Klima-Fußabdruck. WWF-Bericht über die Umweltauswirkungen von Urlaub und Reisen«, Wackernagel und Rees (1997) und WWF Deutschland »Der touristische Klima-Fußabdruck. WWF-Bericht über die Umweltauswirkungen von Urlaub und Reisen«.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck



**Abbildung 3.21.** Ergänzendes Beispiel zu dem Material aus der Diskursanalyse.  
Bildquelle: Titelblatt der DFB-Broschüre zum Programm »Green Goal« der Frauenfußballweltmeisterschaft 2011.

### 3.8. Zwischenfazit

Fallstudie eins widmete sich mit dem Ökologischen Fußabdruck Normalitätsfeldern und Kennzahlen im ökologischen Diskurs. Der Fußabdruck wird dabei zunächst im wissenschaftlichen Spezialdiskurs als Verdattung des Flächenverbrauchs von Natur rekonstruiert. Dabei wird ein kalkulativer Raum etabliert, der die verschiedensten Konsumaktivitäten eines Menschen, einer Stadt, eines Staats oder auch der gesamten Weltbevölkerung über ein gemeinsames Merkmal vergleichbar macht. In diesem Fall die Frage, wieviel Fläche nötig wäre, um diesen Konsum nachhaltig zu bedienen. Hierfür wird auf zahlreiche Statistiken und Modelle zurückgegriffen, über die wiederum ein abstrakter, homogener kontinuierlicher Raum erzeugt wird, der es erlaubt, den Verbrauch zu beziffern, zu vergleichen, zu normalisieren und zu managen. Innerhalb dieses kalkulativen Raums kann dann mit Vergleichen, Durchschnittswerten, Rankings und ökologisch Normwerten gearbeitet werden.

In den (Massen-)Medien wird der Fußabdruck zusätzlich ›aufbereitet‹. Die Kennzahl wird narrativiert und subjektiviert. Dabei spielen Strategien der Visualisierung und im Falle des Fußabdrucks auch Kollektivsymbolik und Infografiken eine zentrale Rolle. Die Berechnungsmethode des Fußabdrucks wird dann als ein See mit Zu- und Abflüssen beschrieben, zum eigenen Sparkonto in Verbindung gebracht und über »das Leben auf zu großem Fuß« auch mit einem eindeutigen Handlungsauftrag versehen. Die eigentliche Berechnung verschwindet bei den Fußabdruck-Rechnern und Apps in der Black Box der Algorithmisierung und im Falle der Zeitungsartikel und Fernsehdokumentationen in der journalistischen Aufbereitung. Als Nutzerin oder Nutzer wird lediglich ein Input abgefragt (Lebenswandel, Konsum etc.) und dann ein Output generiert (der Fußabdruck), immer in Verbindung mit einem Handlungsauftrag, den eigenen Fußabdruck zu verkleinern. Damit wird folgende Logik evident: 1. Der Fußabdruck misst den Verbrauch. 2. Man kann nicht mehr ausgeben, als man hat. 3. Du hast dein Konto bereits weit überzogen, lebst auf »zu großem Fuß«. 4. Wer seine Schulden nicht rechtzeitig tilgt, wird dafür irgendwann »bezahlen müssen« (von extremen Wetterereignissen bis zum Verlust der Wettbewerbsfähigkeit). Medien erweitern die kalkulativen Räume der Spezialdiskurse damit zu interdiskursiven Kommunikationsräumen des Vergleichs und der Konkurrenz. Die vielfältigen Fernsehdokumentationen und Fußabdruck-Rechner genauso wie die Berichterstattung motivieren die Zuschauer, sich mit anderen Individuen und Durchschnittswerten zu vergleichen. Der wichtigste Vergleichspunkt ist jedoch das eigene zukünftige Selbst. Im Sinne einer vorweggenommenen Leistungskonkurrenz wird dem Zuschauer beziehungsweise Nutzer aufgezeigt, wie gering sein Fußabdruck sein könnte, wenn er einige Verbesserungen vornehmen würde.



### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Im Fall des Ökologischen Fußabdrucks kommt es jedoch zu einem Zielkonflikt. Die im kalkulativen Raum eingebrachte Rangfolge scheint nicht eindeutig, denn neben der Konkurrenz »nach unten«, um es mit dem eigenen Wert unter den ökologisch verträglichen Normwert zu schaffen (was praktisch gesehen unmöglich ist), wird auch eine Orientierung hin auf den Durchschnitt angestrebt (siehe Abbildung 3.22, Seite 163). Dieser liegt (zumindest in westlichen Industriegesellschaften) weit über der ökologischen Norm, verfügt als Durchschnitt jedoch über die Legitimation der Normalität. In Verbindung mit dem Gefangendilemma bedeutet dies praktisch, dass der Fußabdruck momentan eher verwaltet denn verändert wird. Der Durchschnitt spielt hier eine widersprüchliche Rolle: Einerseits wird dargestellt, dass dringender Handlungsbedarf besteht, und wir »über unsere Verhältnisse« leben, andererseits wird durch den Durchschnitt jedoch gleichzeitig belegt, dass niemand handelt. Die Verbraucher unterlassen entsprechend Verhaltensänderungen und stabilisieren damit den Durchschnitt umso mehr.<sup>162</sup>

Obwohl die Ergebnisse der Kennzahl Ökologischer Fußabdruck dringenden Änderungsbedarf signalisieren, tragen sie somit letztlich mit dazu bei, den Status quo zu erhalten, indem sie Optionen bieten, die individuelle wie gesellschaftliche Aktivität auf die statistische Modellierung zu verlagern. Kennzahlen werden vom Mittel zum Zweck zum Selbstzweck. Ihre Verwaltung ersetzt im politischen Diskurs andere Veränderungen. Dabei wurde deutlich, dass diese Verdatung weitgehend unhinterfragt geschieht und eben nicht neutral ist, sondern von einer wirtschaftlich orientierten Perspektive überlagert wird. Diese ökonomische Perspektivierung des Fußabdrucks trägt dabei auch zu einer Verlagerung der Lösung auf die individuelle Ebene bei. Im Zuge von Eigenverantwortung und Konsumentensouveränität sollen eben nicht politische Vorgaben zu Veränderungen führen, sondern die Summe individueller Entscheidungen. In einer naiven Summenlogik ist es natürlich zutreffend, dass in der Summe der Einzelreduktionen eine globale Reduktion möglich wäre. Jedoch vernachlässigt diese Sichtweise alle diskursiven und dispositiven Zusammenhänge und Macht-Wissens-Komplexe, in welche die Subjekte eingebunden sind.

---

<sup>162</sup>Eine Philosophie der »kleinen Schritte«, also ein schrittweises und behutsames Verschieben des Durchschnitts, kann jedoch als gescheitert angesehen werden. Die hierdurch erreichten geringfügigen Effekte werden an anderer Stelle wieder aufgebraucht, indem sich der Verbraucher für seine Einsparungen mit höheren Ausgaben an anderer Stelle belohnt. Diese Argumentation soll keinesfalls darauf zielen, ethische, soziale oder ökologische Aspekte als Konsument beim Einkauf auszublenden. Allerdings kann das Argument für Tradefair und Ähnliches nicht sein, die Gesellschaft durch den Vorgang des Kaufens allein zu ändern (siehe den Leitspruch »Kauf Dir eine bessere Welt« der Konsumplattform Utopia.de). Vielmehr kann diese Einkaufsstrategie politische Aktivitäten flankieren, indem sie Glaubwürdigkeit verleiht oder exemplarisch verdeutlicht, dass bestimmte Veränderungen prinzipiell durchführbar sind. Nachhaltiges Kaufen ist also mehr ein kommunikativer Akt, der zu einer Veränderung beitragen kann, als dass er bereits selbst eine Veränderung darstellen würde.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

Mittel der Wahl zur Veränderung individueller Handlungen ist dabei das Selbstmanagement des eigenen Konsums. Die dem zugrunde liegende Annahme, dass die Lösung auch der gesellschaftlichen, globalen Probleme beim Einzelnen zu beginnen habe, (Bröckling 2007, 164) schlägt sich somit auch beim individuellen Fußabdruck nieder, konkret in der Aufforderung, diesen zu verringern. In Form von Fußabdruck-Rechnern, Fernsehdokumentationen und einer umfangreichen Berichterstattung werden Praktiken des Zählens zu einer spezifischen Handlungslogik verbunden. Diese unterstellen dem Subjekt eine Handlungsmächtigkeit, die es zumindest in der Rolle als Konsument oder Konsumentin faktisch nicht hat. Dennoch kommt es zu einer Verantwortungszuschreibung, die das Individuum in der Pflicht sieht, zu handeln und seine »Macht als Verbraucher« zu nutzen. Im Sinne eines Budgets erhält jedes Subjekt hierzu eine bestimmte Menge an »Naturverbrauch« zugeschrieben (im Fall von Abbildung 3.22 etwa 2,5t CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Jahr), den es frei verwalten kann. Es kann also eigenständig entscheiden, wofür das Budget verbraucht werden soll, und ist in dieser Logik dann auch selbst verantwortlich dafür, dieses Budget einzuhalten. Entscheidungen fallen dabei (theoretisch) auch nicht mehr willkürlich, da die verschiedenen Optionen quantitativ miteinander verglichen und in Hinblick auf das zu erreichende Ziel optimiert werden können. Der kalkulative Raum »Ökologischer Fußabdruck« richtet sich damit auch insbesondere auf die Zukunft. Er macht diese »knowable, calculable, and amenable to control« (Miller 1992, 80). Der persönliche Lebenswandel wird damit zu einem kalkulativen Raum, den es zu managen und zu normalisieren gilt.

### 3. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

	Einzelperson	Dt. Durchschnitt
Heizung	2,61 t	1,71 t
Strom	0,07 t	0,76 t
Privatfahrzeug	1,63 t	1,36 t
Öffentlicher Verkehr	0,03 t	0,12 t
Flugverkehr	0,00 t	0,95 t
Ernährung	1,08 t	1,35 t
Konsum	3,85 t	3,75 t
Öffentliche Emissionen	1,10 t	1,10 t
Ergebnis	10,37 t	11,10 t
Differenz	-0,73 t	
Verträgliche Quote	2,50 t	

Im Anschluss an die Erfassung können Sie Ihr Ergebnis **verbessern**.

**Abbildung 3.22.** Der Fußabdruck-Rechner von KlimAktiv berechnet den persönlichen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und stellt ihn zum Abgleich dem deutschen Durchschnitt sowie der ökologisch verträglichen Norm gegenüber. Die Differenz, als Abweichung von dem angestrebten Soll-Wert, bezieht sich dabei auf den Durchschnitt, nicht auf die ökologische Norm. Der Abgleich wird zudem mit dem Handlungsaufwurf verbunden, im Anschluss an die Erfassung das eigene Ergebnis zu »verbessern«. Bildquelle: eigener Screenshot/klimaktiv.klimaktiv-co2-rechner.de, KlimAktiv (Ausschnitt).

## 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Fitter, happier, more  
productive, comfortable, not  
drinking too much, regular  
exercise at the gym, three days  
a week.

---

*(Radiohead<sup>163</sup>)*

### 4.1. Einleitung

Das Dispositiv der Verdatung richtet sich gleichermaßen auf die Gesellschaft als Ganzes wie auch auf das einzelne Subjekt. Kennzahlen sind entsprechend nicht nur als Diskursfragmente in den Massenmedien zu finden, sondern können auch in »Technologien des Selbst« (Foucault 1993, 24) eine zentrale Rolle in alltäglichen, individuellen Praktiken der Subjektivierung spielen – die Ausführungen zum persönlichen Fußabdruck haben dies bereits angedeutet. Als kalkulative Zeichen etablieren Kennzahlen gleichermaßen kalkulative und oftmals apparativ gestützte Formen der Selbstbeobachtung und Selbstoptimierung des Subjekts. Diese werde ich im Folgenden als Selbstvermessung charakterisieren und werde sie im Sinne Foucaults als Technologien des Selbst verstehen, die

»es dem Einzelnen ermöglichen, aus eigener Kraft oder mit Hilfe anderer eine Reihe von Operationen an seinem Körper oder seiner Seele, seinem Denken, seinem Verhalten und seiner Existenzweise vorzunehmen, mit dem Ziel, sich so zu verändern, daß er einen gewissen Zustand des Glücks, der Reinheit, der Weisheit, der Vollkommenheit oder der Unsterblichkeit erlangt« (Foucault 1993, 26).

Selbstvermessung ist eine Teilmenge aus einer breiten Vielfalt an Praktiken und Diskursen der Dokumentation des eigenen Selbst. Foucault verweist beispielsweise auf die Briefe Mark Aurels an seinen Lehrer Marcus Cornelius, die detailliert Rechenschaft über die Aktivitäten und Gedanken des jeweiligen Tages ablegen (Foucault 1993, 38–40). Zeitgenössische Subjekte greifen auf Formen wie Tagebücher, medizinische Verfahren wie Fiebermessung (vgl. V.

---

<sup>163</sup>Radiohead. 1997. OK Computer. Parlophone/EMI; Capitol. »Fitter Happier«.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Hess 2000), Praktiken aus dem sportlichen Umfeld wie Trainingsprotokolle (vgl. Paul und Schmidt-Semisch 2010), Soziale Netzwerke (vgl. Reichert 2008) oder auch Lifelogging (vgl. Selke 2014) zurück, um das eigene Erleben und Denken zu beschreiben. Wie kalkulative Formen der Selbstbeobachtung aussehen können, schildert der Journalist Gary Wolf am eigenen Beispiel:

»I got up this morning at 6:10 a.m. after going to sleep at 12:45 a.m. I was awakened once during the night. My heart rate was 61 beats per minute – my blood pressure, 127 over 74. I had zero minutes of exercise yesterday, so my maximum heart rate during exercise wasn't calculated. I had about 600 milligrams of caffeine, zero of alcohol. And my score on the Narcissism Personality Index, or the NPI-16, is a reassuring 0.31« (Vortrag auf der Konferenz 57th Cannes Lions International Advertising Festival, 21.06.2010, zitiert aus dem offiziellen Transkript, siehe [http://www.ted.com/talks/gary\\_wolf\\_the\\_quantified\\_self/transcript](http://www.ted.com/talks/gary_wolf_the_quantified_self/transcript)).

Bei dieser Form der Selbstvermessung werden Körper und Alltag als objektivierbare Datenmasse konzeptualisiert, die es in ihren einzelnen Kennzahlen zu messen und zu optimieren gilt – beispielsweise in der Erwartung einer höheren Leistungsfähigkeit, einer besseren Gesundheit oder einer innigeren Partnerschaft. Hierfür quantifizieren die Subjekte einzelne oder auch mehrere Aspekte ihres Körpers, ihres Erlebens und Verhaltens oder ihrer Umwelt (siehe die Aufstellung in Tabelle B.10 auf Seite 330 im Materialverzeichnis). Art und Auswahl der beobachteten Eigenschaften spiegeln dabei den Selbstbezug wider. Die damit produzierten Kennzahlen richten sich auf Themen wie Fitness, Gesundheit (insbesondere Diät), Reproduktion, Finanzen und Konsum sowie allgemein auf Effektivität und Optimierung. Sie umfassen Werte wie Blutdruck, Ruhepuls, Konzentrationsfähigkeit, Kalorienaufnahme, Körpergewicht, Schlafdauer, Lungenvolumen, Hirnströme, Hormonspiegel aber auch Mediennutzung, Mobilität, Einnahmen und Ausgaben, soziale Kontakte oder den Gemütszustand. Die Messmethoden für diese Kennzahlen decken die komplette Bandbreite der in Abschnitt 2.8.1 vorgestellten Modelle ab, vom Abzählen bereits als diskreter Einheiten vorliegender Entitäten über die Klassifikation und Ordnung von Ereignissen bis hin zur direkten oder indirekten Messung im engeren Sinne. Ähnlich vielfältig sind die zur Messung oder Dokumentation eingesetzten Artefakte. Sie reichen von manuell zu pflegenden Listen auf Papier oder in einer Tabellenverarbeitung zu automatisierten Messungen spezialisierter Sensoren im Zusammenspiel mit Online-Plattformen. Betrachten werde ich in dieser Fallstudie vor allem Praktiken der Selbstvermessung, die über die reine Erfassung hinaus die erhobenen Daten auswerten, visualisieren und mit den Profilen anderer Subjekte vergleichen. Im Unterschied zu den Mess- und Optimierungspraktiken wie ich sie anhand des Ökologischen Fußabdrucks dargestellt habe, steht hier nicht die einmalige oder punktuelle Erfassung im Fokus, sondern

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung



**Abbildung 4.1.** Das 2014 im Apple Betriebssystem iOS eingeführte »HealthKit« (links) erfasst mit Hilfe der Sensoren des Mobilgeräts eine Vielzahl an Daten und stellt diese auf einem Kennzahlen-Cockpit als Kurvenlandschaften dar. Zusätzlich können über Schnittstellen Daten aus weiteren Applikationen hier zusammengeführt werden. Mit der für 2015 angekündigten »Apple Watch« (rechts) können zum einen zusätzliche Daten erfasst werden, zum anderen werden die Erfassung und auch das Feedback noch kleinteiliger, durch die noch stärkere Präsenz der Armbanduhr im Alltag des Trägers oder der Trägerin im Vergleich zum (ebenfalls nahezu allgegenwärtigen) Smartphone. Bildquelle: Apple (Collage).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

eine kontinuierliche Verdattung. Die technisch gestützte Automatisierung von Messungen, die Ubiquität der Erfassung und des Zugriffs auf diese Daten durch Smartphones oder spezialisierte mobile Geräte und die Rückbindung der Verdattung an ein Kollektiv intensivieren die Selbstbeobachtung. Es entstehen nicht nur quantitativ umfangreiche Datenbestände, sondern auch qualitativ eine spezifische Form der Selbstbeobachtung. Diese zeichnet sich erstens durch eine kybernetisch-systemische Struktur aus, die durch Monitoring und Regelkreise Feedbackmechanismen implementiert; zum zweiten verweist sie zur Beobachtung der Subjektivität der Subjekte auf Praktiken der Objektivierung; und drittens charakterisiert sie sich durch vielfältige Vergleichszusammenhänge, in denen die Subjekte anhand von Rankings, Normwerten und Normalverteilungen ihre Handlungen orientieren können.

Diese Orientierung findet zudem in einer veräußerlichten Form statt. Die als Abbild einer inneren Subjektivität verstandenen Kennzahlen können im Rahmen von Online-Plattformen sehr einfach anderen Subjekten oder auch Institutionen (anonym, pseudonym oder orthonym) zugänglich gemacht werden. Damit verschiebt sich jedoch die bisherige Beziehung zwischen dem Subjekt und der Gesellschaft innerhalb des Dispositivs der Verdattung. Verschwand das Subjekt bisher weitgehend in der Anonymität der kollektiven Statistik, öffnet die Selbstvermessung einen Weg, der von statistischen Durchschnitts- und Summenwerten wieder zurück auf das einzelne Subjekt führt. Der Vergleichsprozess ist kein ausschließlich innerer mehr, den das Subjekt innerhalb der bestehenden Kurvenlandschaften selbst herzustellen hat, sondern wird veräußerlicht. Individuelle Normalisierungsprozesse nähern sich damit anderen äußeren Vergleichsprozessen an, wie wir sie aus Accounting und Auditing sowie anderen wirtschaftlich organisierten Konkurrenzen kennen, einschließlich der zugehörigen Verwettbewerblichung durch die Implementierung von Märkten. Selbstvermessung als die Dauerbeobachtung und Dokumentation von körperlichen Eigenschaften oder Aspekten des eigenen Verhaltens und Erlebens in Form von numerisch darstellbaren Werten begründet in der Konstellation aus Selbstmanagement, Normalisierung und Verdattung eine spezifische Form reflexiver Subjektivierung auf der Basis von Kennzahlen, die an bestehende Diskurse und Praktiken des unternehmerischen Selbst anschließt.

Exemplarisch für eine Vielzahl an Diensten soll im Folgenden »Fitbit« vorgestellt werden, der als typischer Vertreter der Selbstvermessungsdienste mit einem Themenschwerpunkt auf Optimierung gelten kann. Fitbit rekonstruiert anhand mehrerer Kennzahlen gängige Entitäten wie Aktivität, Ernährung oder Schlaf, überführt diese in ein kontinuierliches Monitoring, stellt diese in Vergleichszusammenhänge (die hierzu gehörigen Funktionen werden in Abschnitt 4.5 ab Seite 200 vorgestellt) und initiiert Praktiken der Selbstoptimierung. Technisch gesehen besteht der Dienst aus einem Netzwerk aus Messgerät (siehe

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Abbildung 4.2, Seite 168), Website (siehe Abbildung 4.3 Seite 170) und App (nicht abgebildet).<sup>164</sup> Das Messgerät beinhaltet einen Beschleunigungssensor, einen Höhenmesser, eine Uhr und eine Stoppuhr. Damit misst beziehungsweise berechnet es die getätigte Schrittzahl, die zurückgelegte Wegstrecke, die überwundenen Stockwerke, die verbrauchten Kalorien sowie eine herstellereigene Kennzahl namens »activity score«, die Dauer des Schlafes, die Anzahl an Unterbrechungen des Schlafes, die Dauer vom Hinlegen bis zum Einschlafen sowie den herstellereigenen »sleep score«. Die Werte Schrittzahl, Distanz, Uhrzeit, Kalorienverbrauch, activity score und Stoppuhr können über ein Display direkt auf dem Gerät angezeigt werden. Das Gerät wird dabei in der Hosentasche getragen oder an Gürtel oder anderen Kleidungsstücken befestigt. Die vom Gerät erfassten Daten werden drahtlos über einen Empfänger an einen Computer zu Fitbit übertragen und können über die Website oder die App eingesehen, bearbeitet und ergänzt werden. Online können zudem weitere



**Abbildung 4.2.** Der Fitbit Ultra (ganz links im Bild) ist ein sogenannter Aktivitäts-Tracker. Er rekonstruiert alltägliche Aktivitäten wie Gehen, Schlaf und Essen als Kennzahlen und berechnet daraus einen activity score. Der Sensor wird hierzu Tag und Nacht am Körper getragen und tauscht seine Daten mit einer zugehörigen Website aus. Vergleichbare Aktivitäts-Tracker sind von zahlreichen anderen Herstellern verfügbar, die mitunter auch als »multifunktionelle« Uhr am Handgelenk getragen werden (eine Auswahl ist im Bild zu sehen; von links: Samsung Gear Fit, Nike FuelBand, Jaw UP3, Polar Loop, Withings Pulse, Microsoft Band, Runtastic Orbit, Striiv Band und Fitbit Charge HR). Bildquelle Fitbit Ultra: eigene Fotografie, Bildquellen andere Tracker: Website des jeweiligen Herstellers.

Aktivitäten eingetragen werden, die vom Gerät nicht automatisch ermittelt werden können (etwa Schwimmen oder Radfahren), und darüber hinaus die Kalorienaufnahme, die Stimmung, Tagebucheinträge, allergische Reaktionen, Blutdruck, Blutzucker, verschiedene Pulswerte und Körpermaße sowie das Körpergewicht. Darüber hinaus können beliebige eigene Werte angelegt werden. Zu jedem Themenbereich existiert eine entsprechende Unterseite zur Eingabe,

<sup>164</sup>Die folgende Vorstellung der Geräte, Apps und Websites von Fitbit bezieht sich auf die Hard- und Software wie sie Anfang 2012 vorgelegen hat. Dazu zählt das Gerät »Fitbit Ultra«, die Website <http://www.fitbit.com> und die App »Fitbit activity and calory tracker« für iOS (siehe <http://itunes.apple.com/us/app/fitbit-activity-calorie-tracker/id462638897>). Mit Stand Ende 2014 ist das Gerät »Fitbit Ultra« durch mehrere neuere Modelle ersetzt worden. Auch die Apps und Website wurden überarbeitet. An der grundsätzlichen Ausrichtung und den maßgeblichen Funktionen hat sich jedoch nichts geändert.



#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Ansicht und Bearbeitung von Daten (siehe Abbildung 4.4 auf Seite 172). Die erfassten Daten werden als Tabellen und in Form von Diagrammen angezeigt, wobei der zu betrachtende Tag beziehungsweise Zeitraum ausgewählt werden kann.

Ausgewählte Daten werden zudem auf einer Überblicksseite zusammengefasst, die zugleich der Startpunkt der Website ist und nach der Anmeldung eines Nutzers automatisch aufgerufen wird. Sie stellt standardmäßig die tagesaktuellen Werte dar, kann aber auch den zeitlichen Verlauf der vergangenen Wochen visualisieren. In einem separaten Abschnitt werden die persönlichen Erfolge dargestellt, beispielsweise die Gesamtzahl an Schritten, die insgesamt zurückgelegte Wegstrecke sowie die höchsten bisher erhaltenen Auszeichnungen. Letztere werden für bestimmte Leistungen vergeben, wie etwa das Erreichen einer bestimmten Schrittzahl innerhalb eines Tages. Bei erstmaligem Erhalt einer Auszeichnung wird auf Wunsch ebenfalls eine Benachrichtigung per E-Mail verschickt. Alle bisher erhaltenen Auszeichnungen können zudem auf einer eigenen Unterseite betrachtet werden. Das Dashboard zeigt zusätzlich einen Vergleich der eigenen Werte mit denen anderer Profile. Nutzerinnen und Nutzer können ein kurzes Profil anlegen, einzelne ihrer Daten Fitbit-intern oder global veröffentlichen und ihr Profil mit anderen verknüpfen. Alle miteinander verknüpften Profile werden dann in Bezug auf bestimmte Daten in eine Rangfolge gebracht. Darüber hinaus ist jedoch keine direkte Kommunikation untereinander möglich. Ein Austausch kann nur in Diskussionsforen in der Community von Fitbit erfolgen. Dort kann sich auch Gruppen angeschlossen werden, für die jeweils ein eigenes Ranking durchgeführt wird. Zur Ausrichtung der eigenen Handlungen existiert ein Wochenziel, dessen anteiliger Erfüllungsgrad auf dem Dashboard angezeigt wird. Dieses kann individuell oder automatisch über einen Trainingsmodus festgelegt werden. Bei Letzterem ergibt sich das Wochenziel dann jeweils aus dem Gesamtziel, das vorher festgelegt wurde (zum Beispiel eine bestimmte Gewichtsabnahme in einer bestimmten Zeit). Einzelne Werte wie Gewicht, Body-Mass-Index (BMI) oder Kalorienaufnahme werden über Farben und Texte bewertet und gegebenenfalls wird ein Handlungsbedarf signalisiert. Die gesammelten Daten können in Reports zusammengestellt oder mit denen der anderen Nutzerinnen und Nutzern verglichen werden. Dabei findet jeweils ein Abgleich mit dem Durchschnitt einer bestimmten Gruppe statt (zum Beispiel männlich, 25-35 Jahre, Normalgewicht) sowie bei bestimmten Werten auch der Abgleich mit medizinischen Normwerten (zum Beispiel dem BMI). Die gesammelten Daten können durch weitere Geräte ergänzt werden und in verschiedenen Dateiformaten exportiert werden, etwa zur weiteren Bearbeitung in einer Tabellenkalkulation. Darüber hinaus bietet eine Programmier-Schnittstelle weitere Möglichkeiten die gesammelten Daten in Applikationen Dritter zu nutzen.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

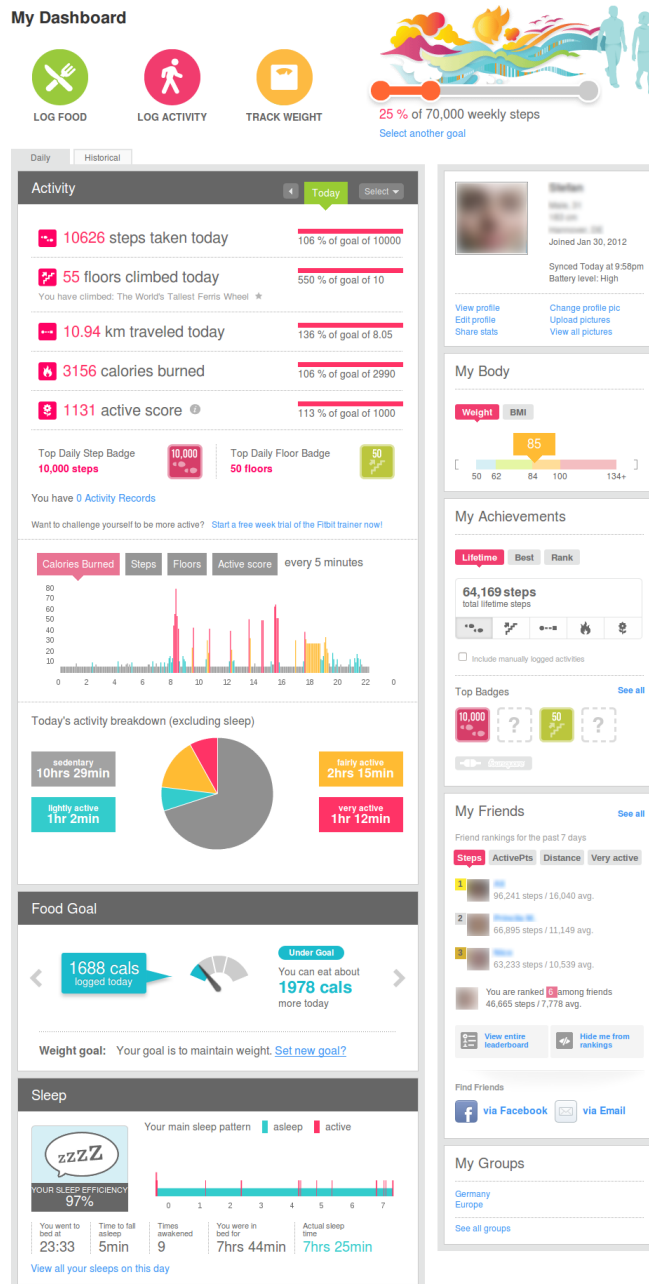


Abbildung 4.3. Nach dem Anmelden werden dem Nutzer auf einer Überblicksseite ausgewählte Kennzahlen präsentiert. Bildquelle: eigener Screenshot/fitbit.com, Fitbit (Ausschnitt, Bilder und Namen der Nutzerinnen und Nutzer wurden unkenntlich gemacht).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Die beschriebenen Funktionen und gezeigten Screenshots verdeutlichen bereits den von Fitbit implizit formulierten Anspruch an Ordnung und Einheitlichkeit der Daten. Das Interface von Fitbit ist, vergleichbar zu Websites aus dem Bereich der ›sozialen Netzwerke‹, durch eine umfangreiche Standardisierung der Eingabe von Nutzerdaten mithilfe elektronischer Formulare geprägt (siehe Abbildung 4.4 auf Seite 172:

»Formulare sind [...] Vervielfältigungen, die durch Eintragungen zu ergänzen sind und der Vereinfachung bei der Erhebung gleichartiger Massendaten dienen. Die weiteren Aufgaben der Formulare bestehen darin, für Vollständigkeit zu sorgen und kommunikative Prozesse auf abzufragende Parameter individueller Fälle zu reduzieren. Vor allem soll die formale Abfragesprache der Formulare allfällige Mehrdeutigkeiten beseitigen und eine selektive Datenbankabfrage gewährleisten« (Reichert 2008, 95).

Dieser Art der Darstellung und Erfassung von Daten liegen entsprechende Lese- und Schreibgewohnheiten zugrunde, welche die Nutzer bereits aus anderen Kontexten empirischer Datenerfassung kennen und mit objektiven Wissenspraktiken verbinden: (Reichert 2008, 98)

»Insofern stützt sich die Formautorität elektronischer Formulare weniger auf die individuelle Autorisierung des Dokumentes durch Institutionen, sondern ist von der kulturellen Akzeptanz der Form abhängig. Die fraglose Überzeugungskraft des Formulars basiert wesentlich auf historisch gemachten Erfahrungen mit dieser Form, d. h. dem Wiedererkennen der Form« (Reichert 2008, 98).

Als grafisches wie sprachliches Raster dienen logisch vorstrukturierte Texte mit entsprechenden Eingabefeldern oder vorgegebene Auswahlfelder einer einheitlichen Erfassung. (Reichert 2008, 94–98) Bestimmte Daten können nur auf bestimmte Art und Weise erfasst werden, andere Daten (etwa Videos oder Fotos) sind in Fitbit erst gar nicht vorgesehen und auch die Einrichtung benutzerdefinierter Kennzahlen ist einer strengen Form unterworfen. Die Selbstbeobachtung mittels Selbstvermessung in Fitbit ist hochgradig standardisiert und formalisiert. Sie lenkt die Aufmerksamkeit des Subjekts auf bestimmte vorgegebene Eigenschaften und fordert eine Eingabe in quantitativer Form ein. Andererseits strukturiert Fitbit die Selbstbeobachtung in mehrere einzelne Kennzahlen. Statt eine Gesamtheit zu beschreiben, lässt Fitbit das Subjekt sich in separate Zahlen zerlegen, die dann als einzelne Datenströme in unterschiedliche Kontexte gestellt werden können, von der Evaluation der Daten durch Experten, über Konkurrenzen mit anderen Subjekten bis zur Überführung der Daten in Bevölkerungsstatistiken.

## 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Was hast du gegessen?		
Was hast du gegessen?	<input type="text"/>	
Wie viel?	<input type="text"/>	
Wann?	Irgendwann	
<input type="button" value="Lebensmittel aufzeichnen"/>		

Was hast du gegessen?		
Pasta		
Pasta mit Gemüse	4 oz	67 Kalorien
Pesto	1 Essl.	100 Kalorien
Pasta-Prima-Vera-Salat	8 oz	190 Kalorien
Pasta mit Hühnchen und Brokkoli	1 Tasse	360 Kalorien
Basilikum-Pesto	1 Portion	230 Kalorien
Trockene Rotini Pasta	2 oz	209 Kalorien
Trockene Rotelle Pasta	2 oz	210 Kalorien
Engelshaar-Pasta mit Kräutern	1 Tasse	310 Kalorien
Pesto mit Basilikum	0,25 Tasse	300 Kalorien
Pasta, hausgemacht, mit Ei	2 oz	74 Kalorien
Pasta, regulär, gekühlt	4,5 oz	368 Kalorien
Pasta, Spina, tiefgekühlt	4,5 oz	368 Kalorien
Pasta, hausgemacht, ohne Eier	2 oz	70 Kalorien
Pastasauce Marinara	1 Portion	92 Kalorien
Pasta und Frankfurter, Konserven	1 Portion	262 Kalorien
Sesammus-Paste	1 Essl.	95 Kalorien

**Abbildung 4.4.** Die manuelle Eingabe von Daten erfolgt auf der Website von Fitbit in Form standardisierter, vorstrukturierter Eingabefelder. Die Erfassung einer Mahlzeit kann daher nicht als freie, selbst verfasste Beschreibung erfolgen, sondern zwingt zur Auswahl aus einer vorgegebenen Datenbank, die nach dem Muster ›Name‹, ›Menge‹, ›Anzahl Kalorien‹ aufgebaut ist. Bildquelle: eigener Screenshots/fitbit.com, Fitbit (Ausschnitt).

### 4.2. Das vermessen(d)e Subjekt

Für eine Untersuchung von Kennzahlen und Selbstvermessung ist insbesondere der Begriff der Bio-Macht relevant, wie Foucault ihn am Beispiel des Sexualitätsdispositivs<sup>165</sup> entwickelt (Foucault 2014). Bio-Macht kennzeichnet eine Disziplinierung und Regulierung des Lebens selbst und seiner Mechanismen durch Macht-Wissens-Komplexe der Bio-Politik<sup>166</sup> (Foucault 2014, 138) als »die sorgfältige Verwaltung der Körper und die rechnerische Planung des Lebens« (Foucault 2014, 167). Foucault beschreibt damit ein Machtregime, in dem der gesellschaftliche Körper und der individuelle Körper miteinander verschaltet werden. Das Sexualitätsdispositiv zielt also zugleich auf die Herstellung eines gesunden und leistungsfähigen individuellen Körpers als auch auf die Regulierung

<sup>165</sup>Die Darstellung des Sexualitätsdispositivs beschränkt sich hier auf die Aspekte, die für die konkrete Untersuchung relevant sind. Eine vollständige Darstellung müsste ausgehend von Foucaults grundlegender Hypothese, dass Sexualität eine Entwicklung des 19. Jahrhunderts und kein fest im Menschen verankerter sexueller Kern ist, auch Foucaults Analysen zur Sexualwissenschaft sowie seine Kritik an der Psychoanalyse berücksichtigen. Darüber hinaus beschreibt er mit der »Hysterisierung des weiblichen Körpers«, der »Pädagogisierung des kindlichen Sexes«, der »Sozialisierung des Fortpflanzungsverhaltens« und der »Psychiatisierung der perversen Lust« (Foucault 2014, 103–05) vier Bereiche, in denen sich die Sexualität im 19. Jahrhundert ausdrückt, die hier ebenfalls nicht näher dargelegt werden.

<sup>166</sup>Gehring verweist darauf, dass die Begriffe »Bio-Macht« und »Bio-Politik« in der Arbeit Foucaults unterschiedliche Zusammenhänge bezeichnen: »Bio-Politik betrifft die Ebene der konkret zu beschreibenden Machttechniken (steht also auf gleicher Ebene wie Selbst-techniken, Politik des Verbots, Disziplinartechniken etc.)« während Bio-Macht als eine »Machtform, ein epochaler ›Machttyp‹« in eine Reihe mit anderen Machttypen wie der juristischen Macht oder der Disziplinarmacht gehört. Diese Unterscheidung ist im Gebrauch der Begriffe in der Rezeption von Foucaults Werken jedoch weitgehend verloren gegangen. (Gehring 2008a, 231)

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

der Reproduktion der Gesellschaft. Die zentrale Variable dieser Reproduktion ist der Sex, der gleichermaßen die Erforschung und Reflexion des individuellen Körpers anleitet: (Foucault 2014, 142)

»Er bildet das Scharnier zwischen den beiden Entwicklungsachsen der politischen Technologie des Lebens. Einerseits gehört er zu den Disziplinen des Körpers: Dressur, Intensivierung und Verteilung der Kräfte, Abstimmung und Ökonomie der Energien. Andererseits hängt er aufgrund seiner Globalwirkungen mit den Bevölkerungsregularien zusammen. Er fügt sich gleichzeitig in beide Register ein: er gibt Anlaß zu unendlich kleinlichen Überwachungen, zu Kontrollen aller Augenblicke, zu äußerst gewissenhaften Raumordnungen, zu endlosen medizinischen oder psychologischen Prüfungen: zu einer ganzen Mikro-Macht über den Körper. Er gibt aber auch Anlaß zu umfassenden Maßnahmen, zu statistischen Schätzungen, zu Eingriffen in ganze Gruppen oder in den gesamten Gesellschaftskörper. Der Sex eröffnet den Zugang sowohl zum Leben des Körpers wie zum Leben der Gattung« (Foucault 2014, 141).

Mit dem »Gattungskörper« tritt damit ab dem 18. Jahrhundert die Bevölkerung als spezifisches ökonomisches und politisches Problem auf, mit eigenständigen Kennzahlen wie Geburten- und Sterblichkeitsrate, Lebenserwartung oder Gesundheitszustand, die es zu erfassen und zu regulieren gilt. (Foucault 2014, 31) Die ökonomischen und landwirtschaftlichen Veränderungen dieser Zeit führen zu einem starken und zunehmenden Bevölkerungswachstum, das letztlich eine gesellschaftliche Transformation nötig macht. Damit gerät die Verwaltung des Lebens selbst in den Fokus.<sup>167</sup> (Foucault 2014, 142) Parallel zu dieser regulierenden Kontrolle der Gesamtbevölkerung durch Bio-Politik (und zeitlich bereits etwas früher anzusetzen) steht die Disziplinierung. (Foucault 2014, 134) Sie zielt auf den Körper als Maschine, auf seine »Dressur, die Steigerung seiner Fähigkeiten, die Ausnutzung seiner Kräfte, das parallele seiner Nützlichkeit und seiner Gelehrigkeit, seine Integration in wirksame und ökonomische Kontrollsysteme« (Foucault 2014, 134–135).

Im Sexualitätsdispositiv verknüpfen sich entsprechend dieser beiden Formen Wissenschaften wie Pädagogik, Medizin, Psychologie und Demographie mit den zugehörigen Experten als disponierende Subjekte, Praktiken der Psychoanalyse und des Geständnisses, abschreckend besetzte Subjektivitäten wie die ›hysterische Frau‹ oder der ›perverse junge Mann‹ und Institutionen wie Schulen, Kasernen und Fabriken. Das Bürgertum als herrschende Klasse nimmt die Rolle der disponierten Subjekte ein, um sich insbesondere gegenüber dem Adel durch seine ›gesunde‹ Sexualität abzugrenzen und der eigenen Normalität zu versichern. Als disponierende Subjekte wiederum dehnen sie den Diskurs der

<sup>167</sup>Die Konsequenz aus dieser Ausrichtung auf das Leben sieht Foucault in der »Normalisierungsgesellschaft«. Denn anstelle einer strikten Unterteilung der Menschen in Untertanen und Feinde, beginnen sich im Zuge des Sexualitätsdispositivs Normen als Orientierungsmaßstab durchzusetzen. (Foucault 2014, 139)

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Sexualität anhand derselben Wissenschaften, Experten und Institutionen auf die anderen gesellschaftlichen Klassen aus. (Link 2008, 240) Damit werden im Sexualitätsdispositiv drei zentrale strategische Funktionen verfolgt, die im historischen Verlauf unterschiedlich stark zum Tragen gekommen sind: eine Regulierung der Reproduktion der Gesellschaft (unter anderem auch im Sinne einer Sicherstellung der Arbeitskräfte<sup>168</sup>), eine gesellschaftliche Binnendifferenzierung zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Schichten und Machtausübung durch Unterteilung einer Gesellschaft in Rassen auf Basis von Vererbungstheorien. (vgl. Ott 1998, 55–56)

Im Kontrast zu juridisch geprägten Machtsystemen,<sup>169</sup> die sich wesentlich auf Vorstellungen von Gesetz, Verbot, Freiheit und Souveränität stützen (Foucault 2014, 87, 91), ist die Macht im Sexualitätsdispositiv nicht durch eine absolute Verfügbarkeit des Todes durch einen Souverän gekennzeichnet, sondern durch eine machtvolle Organisation des Lebens hinsichtlich Wert und Nutzen (Foucault 2014, 139): »Anstelle der Drohung mit dem Mord ist es nun die Verantwortung für das Leben, die der Macht Zugang zum Körper verschafft« (Foucault 2014, 138). Eine solche Macht wird dementsprechend nicht zentralisiert-repressiv, sondern verteilt-produktiv wirksam.<sup>170</sup> Sie erschafft eine Vielzahl an neuen

<sup>168</sup>Im Sexualitätsdispositiv und der Bio-Macht sieht Foucault auch ein essenzielles Element bei der Entwicklung des Kapitalismus. Dieser wäre ohne eine Anpassung der Körper an die Produktionsapparate und eine Anpassung der Bevölkerung an ökonomische Prozesse nicht möglich gewesen. (Foucault 2014, 136) Er kommt jedoch nicht zu einer abschließenden Bewertung, ob das Sexualitätsdispositiv tatsächlich vorwiegend ein Ausdruck des Bemühens ist, Bevölkerungswachstum und Arbeitskraft zu sichern, also eine ökonomisch nützliche Sexualität auszubilden. (Foucault 2014, 41)

<sup>169</sup>Das Sexualitätsdispositiv beschreibt Foucault in Kontrast zum Allianzdispositiv, einem juridisch geprägten »System des Heiratens, der Festlegung und Entwicklung der Verwandtschaften, der Übermittlung der Namen und der Güter« (Foucault 2014, 105), das ein festes Gleichgewicht in der Gesellschaft aufrecht erhalten und reproduzieren soll. Charakteristisch für die souveräne Macht des Allianzdispositivs war entsprechend lange Zeit das Recht über Leben und Tod. Das Sexualitätsdispositiv löst das Allianzdispositiv jedoch nicht ab, sondern existiert parallel zu diesem und überlagert es. (Foucault 2014, 106, 131)

<sup>170</sup>Als besondere »Ironie« des Sexualitätsdispositivs sieht Foucault den Widerspruch zwischen den Strategien und Strukturen des Dispositivs und seiner Wahrnehmung und Beschreibung durch die Subjekte. Während im Rahmen des Dispositivs Sexualität als Diskurs überhaupt erst hervorgebracht wird und als Machtsystem der Disziplinierung und Regulierung der Subjekte dient, wird diese historische Entwicklung aus heutiger Perspektive oftmals als Befreiung der Sexualität von einer repressiven Unterdrückung angesehen und damit nicht zuletzt auch als Befreiung der Subjekte selbst verstanden. (Foucault 2014, 153) Der Grund hierfür findet sich am Ende des 19. Jahrhunderts im Bürgertum, das mit der Verallgemeinerung der Sexualität sein zentrales Differenzierungsmerkmal verloren hatte und sich auf diesem Wege neu abzugrenzen versuchte. Die Trennung wurde dabei nicht mehr anhand des Vorhandenseins einer Sexualität gezogen, sondern anhand ihres Verbots beziehungsweise ihrer Unterdrückung. Die Psychoanalyse ist ein wichtiger Teil dieses Differenzierungsmechanismus, indem sie einen Raum öffnet, Begehren und den Leidensdruck ihrer Verdrängung zu artikulieren. (Foucault 2014, 126–128) Mit der Durchsetzung der »Repressionshypothese«

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Gegenständen, Diskursen, Praktiken, Semantiken und Subjekten rund um den Sex. Sie ist »dazu bestimmt, Kräfte hervorzubringen, wachsen zu lassen und zu ordnen, anstatt sie zu hemmen, zu beugen oder zu vernichten«<sup>171</sup> (Foucault 2014, 132). In diesem Sinne ist sie »produktiv«. Zugleich ist sie nicht an eine zentrale Instanz gebunden: »Die Macht ist nicht etwas, was man erwirbt, wegnimmt, teilt, was man bewahrt oder verliert; die Macht ist etwas, was sich von unzähligen Punkten aus und im Spiel ungleicher und beweglicher Beziehungen vollzieht« (Foucault 2014, 94). Macht haben folglich nicht einzelne Institutionen oder bestimmte Personen, vielmehr ist Macht »der Name, den man einer komplexen strategischen Situation in einer Gesellschaft gibt« (Foucault 2014, 94). Die Subjekte orientieren sich dabei nicht nur an Vorgaben anderer, etwa institutioneller Praktiken und Diskurse, sondern erzeugen selbst eine Vielzahl und Vielfalt an Praktiken, mit denen sie ihr Verhalten für sich selbst und für andere handhabbar und regulierbar machen: (Stauff 2005, 175) »Sie werden zu handlungsmächtigen Subjekten, insofern sie an den Machteffekten der Sexualität partizipieren« (Stauff 2005, 175).

Dementsprechend wird der Sex im Sexualitätsdispositiv auch nicht durch strikte Verbote unterdrückt.<sup>172</sup> Im Gegenteil wird er durch eine Vielfalt an Wissensselementen vermehrt, verbreitert und als nützlicher Teil der Gesellschaft reguliert. (Foucault 2014, 31) Der Sex reizt dazu an den eigenen Körper zu erforschen, sichtbar zu machen und damit für den Zugriff der Macht zu öffnen, um selbst an dieser Macht teilhaben zu können. Eine zentrale Praktik des Dispositivs ist folglich die Erforschung und Selbstkontrolle des eigenen Begehrens und die Dokumentation dieses Begehrens in Form von Geständnissen

---

(Foucault 2014, 21), also der vorherrschenden Wahrnehmung einer Unterdrückung der Sexualität, kommt es zu einer taktischen Neuausrichtung des Sexualitätsdispositivs, das nun als Unterdrückungsregime interpretiert wird: (Foucault 2014, 128) »Diejenigen, die das exklusive Vorrecht der Sorge um ihre Sexualität eingebüßt haben, genießen nunmehr das Privileg, stärker als andere die Verdrängung zu durchleiden und die Methoden zu deren Aufhebung zu besitzen« (Foucault 2014, 127). Auch diese Kritik an der vermeintlichen Unterdrückung von Sexualität durch Herrschafts- und Ausbeutungsmechanismen spielt sich jedoch weiterhin innerhalb des Dispositivs ab, ist also vielmehr stabilisierender Teil des Dispositivs als Befreiung von ihm. (Foucault 2014, 128) Foucault weist die Repressionshypothese daher entschieden zurück. Statt einer beständigen Unterdrückung von Sexualität konstatiert er für unsere zeitgenössische Gesellschaft vielmehr eine fortwährende Aufrufung eben dieser: (Foucault 2014, 21–40) »Sucht man nicht eine Verbotsgeschichte, sondern achtet auf den Aspekt der Anreize, von der Lust zu reden, so erweist sich bereits die christliche Bußpraxis weniger als ein Unterdrückungs-, denn als ein Stimulationssystem« (Gehring 2008b, 88).

<sup>171</sup>In diesem Prozess, der Verschiebung von Machtverhältnissen von Formen des Krieges zu Ordnungen politischer Macht sieht Foucault eines der grundlegenden Merkmale westlicher Gesellschaften. (Foucault 2014, 102)

<sup>172</sup>Wenngleich Foucault darauf hinweist, dass sich durchaus eine »neutralere« Sprachregelung durchsetzt, was das Sprechen über den Sex betrifft. Es wird also mehr über Sex gesprochen, ohne diesen jedoch explizit zu benennen. (Foucault 2014, 24–27)

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

»Auf jeden Fall ist das Geständnis neben den Ritualen der Probe, neben der Bürgerschaft durch die Autorität der Überlieferung, neben den Zeugenaussagen, aber auch neben den gelehrten Verfahren der Beobachtung und Beweisführung im Abendland zu einer der höchstbewerteten Techniken der Wahrheitsproduktion geworden. Die Wirkungen des Geständnisses sind breit gestreut: in der Justiz, in der Medizin, in der Pädagogik, in den Familien- wie in den Liebesbeziehungen, im Alltagsleben wie in den feierlichen Riten gesteht man seine Verbrechen, gesteht man seine Sünden, gesteht man seine Gedanken und Begehren, gesteht man seine Vergangenheit und seine Träume, gesteht man seine Kindheit, gesteht man seine Krankheiten und Leiden; mit größter Genauigkeit bemüht man sich zu sagen, was zu sagen am schwersten ist; man gesteht der Öffentlichkeit und im Privaten, seinen Eltern, seinen Erziehern, seinem Amt und denen, die man liebt; man macht sich selbst mit Lust und Schmerz Geständnisse, die vor niemand anders möglich wären, und daraus macht man dann Bücher. Man gesteht – oder man wird zum Geständnis gezwungen« (Foucault 2014, 62–63).

Dieses institutionalisierte Sprechen über Sex entsteht zunächst in Rückgriff auf klösterliche Praktiken und die christliche Beichte, verlässt jedoch mit der Zeit den Bereich der christlichen Spiritualität und nimmt eine Form quantitativer und kausaler Untersuchungen an. Diese Eingliederung des Geständnisses in wissenschaftlich akzeptierbare Beobachtungen erfolgt durch spezifische Praktiken wie ausformulierte Fragebögen, Befragungen, Hypnose, Techniken der freien Assoziation gekoppelt mit einer diffusen Kausalität, die einen Zusammenhang zwischen dem Sex und vielfältigen Konsequenzen herstellte, die den Sex im 19. Jahrhundert mit nahezu allen bekannten Krankheiten oder Störungen in Beziehung setzte. (Foucault 2014, 66–71)

Das Geständnis in der wissenschaftlichen Produktion von Wahrheit braucht zudem neben dem Geständigen eine zweite Person. Diese soll zum einen durch beharrliches Nachfragen auch die Aspekte ans Licht holen, die dem Subjekt selbst verborgen geblieben sind. Zum anderen gilt es das Geständnis zu interpretieren, um es zu wissenschaftlicher Geltung zu bringen. Diese Interpretation findet dabei nicht mehr unter Gesichtspunkten von Schuld, Exzess und Sühne statt, sondern aus einer medizinisch-naturwissenschaftlichen Perspektive. (Foucault 2014, 66–71) Die beständige Verpflichtung zum Geständnis ist dabei so stark verinnerlicht worden, dass sie uns mittlerweile nicht mehr als eine Wirkung einer Macht erscheint:

»im Gegenteil scheint es uns, als ob die Wahrheit im Geheimsten unserer selbst keinen anderen ›Anspruch‹ hegte, als den, an den Tag zu treten; daß es, wenn ihr das nicht gelingt, nur daran liegen kann, daß ein Zwang sie fesselt oder die Gewalt einer Macht auf ihr lastet, woraus folgt, daß sie sich letzten Endes nur um den Preis einer Art Befreiung wird äußern können« (Foucault 2014, 63).

Am Kreuzungspunkt zwischen individuellem Körper und Bevölkerung stehen hier wesentlich verschiedene Kennzahlen. Diese ›Verschaltung‹ funktioniert



#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

einerseits in einem technischen Sinne: Das einzelne Subjekt vermisst sich und bestimmt seine persönlichen Werte, die es allerdings nicht nur für sich behält, sondern anonym, pseudonym oder orthonym veröffentlicht. Die Summe dieser öffentlichen Daten verweist dann als Durchschnittswert wiederum auf den Gattungskörper.<sup>173</sup> Kennzahlen sind rechnerisch skalierbar und vermitteln Subjekt und Gesellschaft in einem geteilten, homogenisierten und verdateten Raum. Zum anderen schließt diese Kopplung aber auch direkt am Sexualitätsdispositiv an: Sexualität zielt zugleich auf die Regulierung des individuellen wie auch des gesellschaftlichen Körpers. Der Kreuzungspunkt ist hier sehr konkret der Sex, als zentrale Variable der Reproduktion. Zugleich verteilt und verbreitet sich der Sex und stellt Beziehungen zu zahlreichen anderen Elementen her. Dadurch kommt es auch allgemein zu einer Aufwertung des Körpers. Es gilt ihn »zu pflegen, zu kultivieren, vor allen Gefahren und Berührungen zu bewahren und von den anderen zu isolieren« (Foucault 2014, 121). Diese Aufwertung und Aufmerksamkeit, die dem Körper zukommt, spiegelt sich in den Kennzahlen der Selbstvermessung. Diese beziehen sich zu allererst auf körperliche Merkmale oder individuelle Fähigkeiten und sind damit Teil dieser Aufforderung, den eigenen Körper zu erforschen<sup>174</sup> und zu pflegen. Diese Pflege ist im Falle der Selbstvermessung vor allem eine Steigerung der Leistungsfähigkeit, die gleichermaßen einer gesellschaftlichen Nützlichkeit dient, also der Erhaltung oder Steigerung der Produktivität des Gesellschaftskörpers in einem ökonomischen Sinne.

Reproduktion spielt dabei weniger eine Rolle hinsichtlich der ›richtigen‹ Auswahl der Partner.<sup>175</sup> Vielmehr geht es darum, aus den bestehenden körperlichen

<sup>173</sup>An diesem Punkt setzen dann wiederum zahlreiche Mechanismen von Differenzierung, Konkurrenz und Normalisierung an.

<sup>174</sup>Erforschung erfolgt hierbei durchaus in einem wissenschaftsnahen Sinne als ein Verfahren, das auf bestehendem Wissen aufsetzt und prinzipiell die Produktion ›objektiver‹ Daten und Fakten anstrebt. Subjekte bemühen dabei im Rahmen ihrer Selbstvermessung wissenschaftliche Fachliteratur zur Klärung von Sachverhalten und führen eigene Experimente durch, um ihre auf dieser Basis aufgestellten Hypothesen zu belegen oder ihre Ungültigkeit nachzuweisen. In der Selbstbeschreibung werden diese Experimente bisweilen als »Studie mit n=1« betitelt, da die Stichprobe der Untersuchung sich entsprechend nur auf die eigene Person bezieht. Damit lassen sich die gewonnenen Daten auch nicht verallgemeinern. Zudem verhindert letztlich das Fehlen weiterer zentraler wissenschaftlicher Praktiken, dass tatsächlich objektive Daten gesammelt werden. Die Erzeugung ›harter Fakten‹ beschränkt sich in der Praxis der Selbstvermessung meist allein auf die Produktion von beliebigen Zahlen durch Messapparate. Zählen tut letztlich, was zählt; also was die ermittelten Kennzahlen auf die gewünschte Weise verändert. Ob es sich hierbei um Korrelationen oder Kausalitäten handelt, um reproduzierbare Wirkungen oder einen Placeboeffekt, lässt sich nicht bestimmen. Der Körper funktioniert hier eher als Black Box.

<sup>175</sup>Dafür ist die Gruppe der Selbstvermesser anteilig an der Gesamtbevölkerung vermutlich schlicht zu klein und nicht jeder oder jede wird vor der Hochzeit zu einem Gentest bereit sein. Unabhängig von der Selbstvermessung spielen Kennzahlen in der Wahl der Partner oder Partnerin heutzutage jedoch eine zentrale Rolle, wenn wir Online-Partnerbörsen betrachten.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

und geistigen Gegebenheiten ein Maximum herauszuholen. Vererbung wird umso unwichtiger, je weniger das Subjekt davon ausgeht mit seinen ›Gott-‹ oder ›Gen-gegebenen‹ Fähigkeiten auskommen zu müssen und je mehr es seine ›erblichen Anlagen‹ durch eine beständige Optimierung überschreiten kann. Hiermit soll keine Aussage getroffen werden hinsichtlich der vorherrschenden Diskurse in westlichen Gesellschaften, die Vererbung und angeborene ›Intelligenz‹ betrifft. Die dargelegte Beobachtung bezieht sich zunächst nur auf meine Untersuchungen zur Selbstvermessung. Hier lassen regelmäßig einzelne Subjekte ihr Genom, Mikrobiom oder Blut analysieren. Letztlich geht es dann aber immer darum, dieses zu ›überschreiten‹ und ›Defekte‹ auszugleichen oder erwartete Risiken durch Prävention zumindest abzumildern. Der biologische Körper wird als Ausgangsbasis verstanden, jedoch nicht als unabänderliches Votum über das eigene ›Schicksal‹. Interessanterweise ist bisher nicht zu beobachten, dass einzelne Subjekte innerhalb von Gruppen zur Selbstvermessung auf Basis von körperlichen Merkmalen stigmatisiert oder diskriminiert werden.<sup>176</sup> Vielmehr wird die Trennlinie zur Differenzierung zwischen Subjekten gezogen, je nachdem, ob sie sich selbst verdaten oder eben nicht. Wobei es auch keine Rolle zu spielen scheint, ob diese Selbstvermessung ›erfolgreich‹ durchgeführt wird. Auf eine Abgrenzung zwischen Subjekten, die an sich selbst eine kontinuierliche Verbesserung vornehmen und solchen, die sich einem ›lebenslangen Lernen‹ (versuchen zu) verweigern, folgt damit eine zweite Abgrenzung zwischen den Subjekten, die sich im Rahmen ihres Selbstmanagements auf die eigene Selbstwahrnehmung und allgemeine Ratgeber verlassen, und solchen, die sich zum Selbstmanagement der ›Unerbittlichkeit‹ und ›Unbestechlichkeit‹ einer mechanisierten Objektivität in Form von Apparaten der Selbstvermessung unterwerfen.

Im Anschluss an das Sexualitätsdispositiv stellt daher auch bei der Selbstvermessung das Geständnis eine grundlegende epistemische Praxis zur Produktion von Wahrheiten dar, denn die kalkulative Form der Selbstvermessung produziert eine Vielzahl an Inskriptionen in Form von Blogposts, Forenbeiträgen oder automatisierten Veröffentlichungen der jeweiligen Werte der entsprechenden Kennzahlen in speziellen Online-Plattformen oder allgemein in sozialen Netz-

---

Diese berechnen nach nicht näher bekannten Algorithmen Kompatibilitätswerte, die eine Passung der beiden Suchenden ausdrücken soll. Anhand dieses Wertes werden dann konkrete Personen als potenzieller Partner beziehungsweise potenzielle Partnerin vorgeschlagen. Der Kompatibilitätswert wird dabei auch durchaus als Zahlenwert angezeigt. Es entsteht damit ein klassisches Ranking, das alle passenden Personen anhand der Kennzahl auf einer eindimensionalen Achse aufführt. Je höher der Wert, desto vielversprechender der Kontakt. Siehe hierzu ausführlicher Böhme (2014;2013).

<sup>176</sup>Hier ist einschränkend darauf hinzuweisen, dass meine Beobachtungen nicht auf der persönlichen Teilnahme an solchen Gruppen und der entsprechenden Treffen basieren, sondern allein auf den Videoaufzeichnungen dieser Gruppen sowie den zugehörigen schriftlichen Veröffentlichungen in Blogs und Büchern.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

werken. Die Veröffentlichung der Kennzahlen ist dann Teil der »technischen Reproduktion von Erfolg« (Vollmer 2014, 147) als Beleg der Fortschritte der eigenen Selbstoptimierung und zugleich Distinktionspraxis gegenüber anderen Subjekten. Anders als in der spirituellen Beichte oder der wissenschaftlichen Befragung wird hierbei nicht zwingend ein menschliches Gegenüber benötigt. Die Rolle des Experten kann eine Vielzahl an Online-Plattformen übernehmen, die eine Dokumentation und eine Einordnung der eigenen Werte erlaubt und in vielen Fällen bereits automatisiert eine geeignete Maßnahme (›Buße‹) vorschlägt, um den jeweiligen Körper weiter zu normalisieren und zu optimieren.

Neben diesen ›technischen‹ Geständnissen existieren jedoch auch spezifische Praktiken der Selbstvermessung zum Geständnis vor einer menschlichen Gruppe. Zentraler Anlaufpunkt hierfür (und generell für zeitgenössische Praktiken der Selbstvermessung) ist das Blog »Quantified Self«,<sup>177</sup> das seit November 2007 über Praktiken der Selbstvermessung, entsprechende Software und Geräte, Statistiken, Applikationsbeispiele etc. aus einer Anwenderperspektive berichtet. Einen Großteil der Artikel im Blog macht die Dokumentation der sogenannten »Meetups« beziehungsweise »Quantified Self Show&Tell Meetings« aus. Dabei handelt es sich um die Treffen regionaler Gruppen, bei denen Teilnehmerinnen und Teilnehmer eigene Erfahrungsberichte mit Praktiken der Selbstvermessung präsentieren. Die Präsentationen erfolgen oftmals unterstützt durch eine Präsentationssoftware und werden als Video aufgezeichnet. Diese Aufzeichnungen werden dann gegebenenfalls mit zusätzlichen Notizen online gestellt.<sup>178</sup> Auf diese Weise sind derzeit rund 750 Videos aus mehr als 100 unterschiedlichen regionalen Gruppen weltweit entstanden (nach Angaben der Veranstalter).<sup>179</sup> Einer der initialen Veranstalter beschreibt den gewünschten Charakter solcher Treffen wie folgt:

»The Quantified Self Show&Tell is a regular meeting for people taking advantage of various kinds of personal tracking to gain more knowledge about themselves. We use the show&tell format you learned as a child: stand up and present something you care about, take questions, and sit down. It is usually very fun. Come share what you are doing, and learn from others« (Gary Wolf, How To Start Your Own QS Show&Tell, 2012, Quantified Self, <http://quantifiedself.com/how-to-start-your-own-qs-showtell/>).

<sup>177</sup>Zu finden ist der Blog unter der Adresse <http://www.quantifiedself.com>. Gegründet wurde der Blog von Gary Wolf und Kevin Kelly, beide zu diesem Zeitpunkt Redakteure bei Wired Magazine. Ersterer veröffentlichte Artikel zu Quantified Self in Wired Magazine und in The New York Times, die zusammen mit einem TED-Talk (siehe [http://www.ted.com/talks/gary\\_wolf\\_the\\_quantified\\_self.html](http://www.ted.com/talks/gary_wolf_the_quantified_self.html)) das Thema für eine breitere Öffentlichkeit sichtbar machten. Koordiniert werden die Aktivitäten rund um das Blog sowie das Blog selbst mittlerweile von einer durch Wolf und Kelly gegründeten Firma »Quantified Self Labs, LLC« (<http://quantifiedself.com/about-qs-labs/>).

<sup>178</sup>siehe <http://quantifiedself.com/topics/videos/>

<sup>179</sup>siehe <http://vimeo.com/groups/quantifiedself/videos>

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Verschiedene Personen präsentieren auf diesen Veranstaltungen die Methoden und Ergebnisse ihrer persönlichen Selbstvermessung und stellen sich anschließend Fragen aus dem Publikum. Dabei wird in vielen Fällen sehr detailliert beschrieben, wie der eigene Alltag aussieht, wie sich der eigene Blutdruck in den vergangenen zwölf Monaten entwickelt hat, wie man seine Kopfschmerzen losgeworden ist etc. Die Treffen sind damit Geständnisse der jeweiligen persönlichen Praktiken und dienen in Form der Videos als Applikationsvorlagen für andere Subjekte. Zugleich ermöglichen sie den jeweiligen Vortragenden einen Abgleich, indem sie ihre persönlichen Praktiken den anwesenden ›Experten‹ gewissermaßen zur Prüfung und Abnahme vorlegen. Damit reflektieren die Subjekte sowohl die jeweiligen Werte ›ihrer‹ Kennzahlen als auch die Praktiken der Selbstvermessung.

Im Fall der Selbstvermessung liefern Kennzahlen zahlreiche Anreize und Anleitungen (durchaus auch im wörtlichen Sinne, siehe beispielsweise die zahlreichen Blogs zur Selbstvermessung in Tabelle B.11, Seite 335 im Materialverzeichnis) zur Erforschung und Sichtbarmachung des eigenen Körpers. Sie tun dies dabei nicht im Sinne einer repressiven Macht,<sup>180</sup> sondern vergleichbar zum Sexualitätsdispositiv als Wechselspiel und Netz zwischen zahlreichen Subjekten und Wissenselementen. Kennzahlen dienen hier als Soll-Ist-Vergleich, um in Sinne einer fortdauernden Selbstoptimierung den eigenen Körper zu kultivieren, zu schützen und zu ›verbessern‹. Sie installieren Praktiken der Selbstbeobachtung, Semantiken der Bewertung und Verfahren der Handlungsregulation. Der Fluchtpunkt dieser Selbstarbeit ist dabei der gesellschaftliche Körper, also die Reproduktion von Produktivität.<sup>181</sup> Zugleich produzieren Kennzahlen auf der Basis von Geständnissen Wahrheit (durch Veröffentlichungen der entsprechenden Werte der Kennzahlen), im Sinne von als ›wahr‹ akzeptierten Aussagen über sich selbst. Die Aufforderung, das eigene Selbst zu erforschen, ist immer die Aufforderung, es auf eine spezifische Art und Weise zu erforschen. Die sich der Erkundung anschließende Vernetzung ist dann Dokumentation und auch Abgleich der Resultate mit anderen, seien es ›Laien‹ oder ›Experten‹.

---

<sup>180</sup> Außerhalb der Diskurse zur Selbstvermessung existieren Kennzahlen, die bestimmte gesetzlich vereinbarte Grenzwerte nicht über- oder unterschreiten beziehungsweise einen konkreten Wertebereich nicht verlassen dürfen. Kennzahlen können also auch jederzeit juristisch-repressiv eingesetzt werden. Damit ist umgekehrt klar, dass auch im Bereich der Selbstvermessung sich durchaus repressivere Formen von Kennzahlen durchsetzen könnten, spätestens wenn Krankenkassen und Arbeitgeber über Praktiken der Selbstvermessung eine höhere Produktivität der Arbeitskraft zu erreichen suchen.

<sup>181</sup> Dies spiegelt sich auch in der inhaltliche Ausrichtungen der Dienste wider (siehe die Übersicht der thematischen Schwerpunkte der verschiedenen mobilen Applikationen zur Selbstvermessung in Tabelle B.7 auf Seite 317 im Materialverzeichnis). Auch wenn sich zahlreiche Dienste zur Selbstvermessung sicherlich zweckentfremden ließen, findet man keine Apps oder Websites, die explizit zur ›Optimierung von Unproduktivität‹ gedacht sind (Herzlichen Dank an Andreas Weich für diese Anregung).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Dieser Abgleich dient der weiteren Verfeinerung der Selbstbeobachtung und der gegenseitigen Versicherung, was es überhaupt zu finden gilt.

Kennzahl und Diskurse der Selbstvermessung schließen damit an ein spezifisches zeitgenössisches Subjektivierungsregime der Aktivierung und Eigenverantwortung an:

»The quantified self approach may therefore be viewed as one of many heterogeneous strategies and discourses that position the neoliberal self as a responsible citizen, willing and able to take care of her or his self-interest and welfare« (Lupton 2013a, 28).

Diese Form der Subjektivierung wird als das »optimierte Subjekt« (Gamm 2013) oder das »unternehmerische Selbst« (Bröckling 2007; bei Rose als »enterprising individual« 1998) charakterisiert.<sup>182</sup> In diesem Typ von Subjekt auf der Basis von neoliberalen Vorstellungen, ökonomischen Konzepten und kalkulativen Programmen gilt es drei Achsen näher zu bestimmen: die Eigenverantwortung und Freiheit des Subjekts, die Aktualität und Potenzialität des Subjekts sowie die Verdattung und Normalisierung des Subjekts (siehe zu Letzterem den Abschnitt 2.7 ab Seite 61).

Einer der zentralen Begriffskomplexe bei der dispositiven Hervorbringung des zeitgenössischen Subjekts ist die Freiheit. Das Subjekt wird verstanden als ein Individuum, das nach Autonomie, individueller Verantwortung und Selbstverwirklichung strebt. Es handelt und entscheidet eigenverantwortlich. Seine individuellen Entscheidungen sind Ausdruck seiner Persönlichkeit und zugleich ist seine Persönlichkeit die Summe seiner Entscheidungen. Dementsprechend ist sein Lebenslauf eine Abfolge einer Vielzahl an Abwägungen, Optionen und Entschlüssen. Fluchtpunkt seines Strebens ist die Maximierung seiner ›Lebensqualität‹ auf möglichst effektive Weise. Das zeitgenössische Subjekt ist kein Untertan mit Pflichten und Schulden. Es ist ein Individuum mit Rechten und Freiheiten. Als solches benötigt es daher nicht länger die Autorität einer göttlichen Entität oder einer traditionellen Moral als Leitlinie, sondern setzt sich seine Ziele selbst. (Rose 1998, 17, 150–151)

In diesem Sinne eines aktiven, nach individuellen Kosten und Nutzen abwägenden, sich selbst verantwortlichen, nach dem Maximum an Selbsterfüllung

<sup>182</sup>Neben den hier zitierten Arbeiten befassen sich zahlreiche weitere Autoren und Autorinnen mit der Frage nach dem Status des zeitgenössischen Subjekts und stellen dabei teilweise andere Aspekte in den Mittelpunkt. Gamm verweist exemplarisch auf »die außengeleitete Persönlichkeit« von David Riesmann, den »produktiven Charakter« von Erich Fromm, den »antiquierten« und den »eindimensionalen« Mensch von Günther Anders und Herbert Marcuse, das »narzisstische Selbst« von Otto Kernberg, Heinz Kohut und Christopher Lasch, das »geteilte Selbst« von Ronald D. Laing, das »heilige Selbst« von Erving Goffman, den »entfesselten« und »flexiblen« Mensch von Daniel Bell und Richard Sennett und das »erschöpfte Selbst« von Alain Ehrenberg. (Gamm 2013, 45–46)

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

strebenden, risikobereiten Subjekts werden das Handeln und die Persönlichkeit des Subjekts als »unternehmerisch« verstanden:

»Enterprise here designates an array of rules for the conduct of one's everyday existence: energy, initiative, ambition, calculation, and personal responsibility. The enterprising self will make an enterprise of its life, seek to maximize its own human capital, project itself a future, and seek to shape itself in order to become that which it wishes to be. The enterprising self is thus both an active self and a calculating self, a self that calculates about itself and acts upon itself in order to better itself«<sup>183</sup> (Rose 1998, 154).

Das unternehmerische Selbst ist damit zunächst ein Nachkomme des Homo oeconomicus der Wirtschaftswissenschaften. (Bröckling 2007, 12) Es wird gleichermaßen als handlungsmächtiges, rational abwägendes Subjekt verstanden, dessen Handlungen grundsätzlich als Wahlhandlungen zu verstehen sind, die auf eine Nutzenmaximierung abzielen. Anders jedoch als beim Homo oeconomicus geht es beim unternehmerischen Selbst nicht um die Freisetzung der inneren Natur der Subjekte als rationale Entscheider (die etwa von einem »überfürsorglichen« Staat daran gehindert werden), sondern um eine permanente Anreizung und Anleitung in allen Lebensbereichen, um die Subjekte als unternehmerische Subjekte erst zu formen. (Bröckling 2007, 60) Unternehmerische Subjekte beschränken sich dementsprechend auch nicht auf eine Nutzenmaximierung in einem rein bilanziellen Sinne, vielmehr wollen sie über bloße Kosten-Nutzen-Kalküle hinaus neue Gewinnmöglichkeiten entdecken und nutzen. (Bröckling 2007, 111) Der Unternehmer ist kein Buchhalter oder tayloristischer Prozessoptimierer. Er folgt eher dem Streben nach Rekorden des Leistungssportlers. (Bröckling 2007, 123–124) Vergleichbar zu diesem sieht sich das unternehmerische Subjekt in einem beständigen und allgegenwärtigen Wettbewerb.<sup>184</sup> (Wetzel 2013, 42)

---

<sup>183</sup>Vergleichbar definiert auch Bröckling: »Das unternehmerische Selbst [...] steht für ein Bündel aus Deutungsschemata, mit denen heute Menschen sich selbst und ihre Existenzweisen verstehen, aus normativen Anforderungen und Rollenangeboten, an denen sie ihr Tun und Lassen orientieren, sowie aus institutionellen Arrangements, Sozial- und Selbsttechnologien, die und mit denen sie ihr Verhalten regulieren sollen« (Bröckling 2007, 7) sowie später noch einmal ausführlicher: »In der Figur des unternehmerischen Selbst verdichten sich sowohl normatives Menschenbild wie eine Vielzahl gegenwärtiger Selbst- und Sozialtechnologien, deren gemeinsamen Fluchtpunkt die Ausrichtung der gesamten Lebensführungen am Verhaltensmodell der Entrepreneurship bildet. Der Topos bündelt nicht nur einen Kanon von Handlungsmaximen, sondern definiert auch die Wissensformen, in denen Individuen die Wahrheit über sich erkennen, die Kontroll- und Regulationsmechanismen, denen sie ausgesetzt sind, sowie die Praktiken, mit denen sie auf sich selbst einwirken« (Bröckling 2007, 47).

<sup>184</sup>Die Verwettbewerblichung der Gesellschaft begreift Foucault als eines der Hauptmerkmale des Neoliberalismus. (Wetzel 2013, 42)

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Ein zentraler Ort (jedoch nur einer unter vielen), an dem diese spezifische Form der Subjektivierung stattfindet und sich niederschlägt, ist der Arbeitsplatz:<sup>185</sup>

»Workers are no longer imagined merely to endure the degradations and deprivations of labor in order to gain a wage. Nor are workers construed as social creatures seeking satisfaction of needs for solidarity and security in the group relations of the workplace. Rather, the prevailing image of the worker is an individual in search of meaning and fulfillment, and work itself is interpreted as a site within which individuals represent, construct, and confirm their identity, an intrinsic part of a style of life. [...] The world of work is reconceptualized as a realm in which productivity is to be enhanced, quality assured, and innovation fostered through the active engagement of the self-fulfilling impulses of the employee, through aligning the objectives of the organization with the desires of the self. Organizations are to get the most out of their employees, not by managing group relations to maximize contentment, or by rationalizing management to ensure efficiency, but by releasing the psychological striving of individuals for autonomy and creativity and channeling them into the search of the firm for excellence and success« (Rose 1998, 160).

Das Unternehmen ist hier nicht nur Arbeitsplatz, vielmehr ist es ein generelles Modell für alle gesellschaftlichen Organisationen. (Bröckling 2007, 78) Aktive, selbstverantwortliche, unternehmerisch handelnde Subjekte werden als Voraussetzung für ein erfolgreiches Unternehmen wie für eine funktionierende Gesellschaft angesehen. (Rose 1998, 169–170) Das Subjekt wird also nicht nur als Angestellter oder Führungskraft, sondern ganz allgemein »Unternehmer in eigener Sache« (Bröckling 2007, 7).

Die Freiheit der unternehmerischen Subjekte resultiert dabei im Sinne der neoliberalen Ökonomie aus der Freiheit des Marktes. Das unternehmerische Selbst etabliert sich als hegemoniale Subjektivierungsform, insofern der Markt als »privilegierter Ort gesellschaftlicher Integration« verstanden wird. (Bröckling 2007, 76) Regierung im Sinne des unternehmerischen Selbst ist daher eine Regierung der Freiheit (Bröckling 2007, 79), die, statt Strategien des Überwachens und Strafens aufzurufen, die Selbststeuerungspotenziale der Subjekte aktiviert (Bröckling 2007, 61). Diese Freiheit beinhaltet jedoch kein emanzipatives Potenzial. Vielmehr stellt sie sich als pragmatische Wahlfreiheit zwischen den verfügbaren Optionen dar. (Bröckling 2007, 106) Freiheit ist im Neoliberalismus keine in der Natur der Menschen angelegte Bestimmung, sondern ein nutzenbringender Zustand, der gezielt hergestellt werden muss. (Bröckling 2007, 96)

<sup>185</sup>Gleichermaßen könnte man auch den Konsum anführen (als Maximierung der Lebensqualität durch individuelle Kaufentscheidungen, die zudem als Ausdruck der Persönlichkeit des Konsumenten dienen sollen) oder die Familie (bei der die Eltern für die Maximierung des physischen wie mentalen Wohlergehens ihrer Kinder verantwortlich sind als Teil ihrer eigenen Maximierung von »Happiness«) sowie weitere Bereiche des alltäglichen Lebens. (Bröckling 2007, 161–163)

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Bei all der Eigenverantwortung, Entscheidungsfreiheit und Unabhängigkeit, die das Subjekt ausmachen sollen, fehlt jedoch die Freiheit, die Freiheit selbst abzulehnen.<sup>186</sup> Es gibt eine allgemeine Pflicht zur Freiheit. (vgl. Rose 1998, 17) Zudem beschränkt sich die Freiheit, die dem selbständigen, aktiven, eigenverantwortlichen Subjekt auferlegt wird, dabei letztlich auf einen recht engen Handlungsspielraum. Das Subjekt ist frei, die Entscheidungen, die von ihm erwartet werden, selbst zu treffen. Jedoch zielt diese Freiheit stets auf eine Maximierung der Selbstverwirklichung durch eine beständige Optimierung der eigenen Fähigkeiten und Möglichkeiten. (Rose 1998, 17)

Das unternehmerische Selbst ist daher auch ein zutiefst »verbessertes Subjekt« (Gamm 2013, 33), das sich als ein »radikal gestaltbares« (Mayer und Thompson 2013, 8) auszeichnet und das sich eine beständige Steigerung und Überschreitung seiner bisherigen Möglichkeiten auferlegt (Mayer und Thompson 2013, 8). Es beinhaltet folglich eine Doppelstruktur: »Die ›Arbeit am Selbst‹ impliziert eine Position von Autonomie beziehungsweise Verfügung und zugleich eine kaum eingeschränkte Disponibilität für Veränderungen« (Mayer und Thompson 2013, 7–8). Subjektivierung produziert einen Raum der Innerlichkeit, der einem permanenten Selbsterforschungs- und Geständniszwang unterliegt. (Bublitz 2008, 294) Die Wahrnehmung der Subjekte von sich selbst kann folglich auch als »Möglichkeitsraum« (Gamm 2013, 41) charakterisiert werden, bei dem nicht das Sein im Vordergrund steht, sondern das Können. Es zählt nicht die Aktualität, sondern die Potenzialität. Diese Möglichkeiten gelte es dementsprechend auszuschöpfen und das ›Beste aus sich zu machen‹. (Gamm 2013, 41) Bestehende Handlungsnormen werden damit durch eine neue Norm ergänzt, die jeden und jede dazu verpflichtet ›er oder sie selbst zu werden‹ (Ehrenberg 2008, 15).<sup>187,188</sup> Eine

»große Anzahl von Institutionen und Praktiken, Verhaltensweisen und Einstellungen belegt, dass es in der modernen Kultur nicht zuletzt darum geht, die kognitiven und die affektiven, die kommunikativen und die imaginativen, die sozio- und anthropotechnischen Fähigkeiten des menschlichen Subjekts zu steigern« (Gamm 2013, 33).

<sup>186</sup>Eine solche Entscheidung wird direkt Strategien der Normalisierung aufrufen, so sie sich nicht auf sehr private Praktiken beschränkt.

<sup>187</sup>Ehrenberg sieht auf der Kehrseite dieser Norm die Depression: »Sie ist eine Krankheit der Verantwortlichkeit, in der ein Gefühl der Minderwertigkeit vorherrscht. Der Depressive ist nicht voll auf der Höhe, er ist erschöpft von der Anstrengung, er selbst werden zu müssen« (Ehrenberg 2008, 15). Die Depression ist »die Tragödie der Unzulänglichkeit. Sie ist der vertraute Schatten des führungslosen Menschen, der des Projekts, er selbst zu werden, müde ist und der versucht ist, sich bis zum Zwanghaften Produkten oder Verhaltensweisen zu unterwerfen« (Ehrenberg 2008, 23).

<sup>188</sup>Ehrenberg sieht hier Bezüge zum Aufkommen der Idee der »unbegrenzten Möglichkeiten«, wie sie insbesondere auch im Genre des Science Fiction beschrieben wird. (Ehrenberg 2008, 302–303)



#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Es ist unschwer zu erkennen, dass Praktiken der Selbstvermessung ein Teil davon sind. Mit der Selbstoptimierung ist zugleich das Versprechen verbunden, »dass Selbstverbesserung, d. h. ein umfassend optimiertes Seelen-, Körper- und Selbstdesign die Chancen für ein gelingendes Leben hier und jetzt erhöht« (Gamm 2013, 36). Wobei diese Optimierung dann wiederum vor allem »funktions- und leistungsbezogene Module, Kompetenzen und Chancen« (Gamm 2013, 35) betrifft. Das unternehmerische Selbst funktioniert jedoch sowohl durch Heilsversprechungen als auch durch Absturzdrohungen. (Bröckling 2007, 12) Wer die Freiheit über die eigenen Entscheidungen ›genießt‹, soll in dieser Logik gleichermaßen die ›volle Verantwortung‹ für seine Situation tragen: »Wer krank wird, hat sich nicht genug um seine Gesundheit gesorgt; wer Opfer eines Unfalls oder Verbrechens wird, hätte sich mehr um seine Sicherheit kümmern sollen« (Bröckling 2007, 93–94). Entscheidungsfreiheit und Verantwortung sind in der Logik einer neoliberalen Ökonomie zwei Seiten einer Medaille.

Neben Versprechungen und Drohungen ist Wettbewerb ein zentrales Element, um die Selbstoptimierung der Subjekte beständig anzureizen. (Bröckling 2007, 88) Konkurrenz erzeugt eine universelle Vergleichbarkeit, innerhalb derer sich die Individuen hervorheben müssen. Wenn die Subjekte sich als Ware auf einem Markt verstehen, gilt es als Konsequenz daraus, seinen Marktwert zu steigern und seine Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten. (Bröckling 2007, 106) Das »Diktat des Komparativs« (Bröckling 2007, 68) erzeugt eine Norm der Individualität. (Bröckling 2007, 68) Der Neoliberalismus etabliert eine Gesellschaft der »generalisierten Konkurrenz« (Bröckling 2007, 84), dessen zugehörige Subjektivierungsform das unternehmerische Selbst ist. Durch die Konkurrenz wird die Selbstoptimierung unabschließbar. Da es für das unternehmerische Selbst nicht um die Erfüllung fixer Normen geht, die irgendwann gegebenenfalls befriedigt werden könnten, sondern um einen ›Vorsprung‹ im Vergleich zu anderen Subjekten, ist das Erreichte stets nur für den Moment gesichert. (Bröckling 2007, 71–72) Wenn sich alle Individuen beständig steigern, wird eine fortdauernde ›Aufwärtsspirale‹ in Gang gesetzt, die eine beständige Steigerung der Steigerung nötig macht, um nicht den Anschluss zu verlieren.<sup>189</sup> (Bröckling 2007, 126) An die Stelle kontinuierlich verbesserter Normerfüllung tritt die Norm der kontinuierlichen Verbesserung. (vgl. Bröckling 2007, 226)

Die Figur des unternehmerischen Selbst ist damit in zweierlei Hinsicht paradox: Erstens sind alle aufgerufen, unternehmerisch zu handeln und sich »an die

---

<sup>189</sup>Dieses Bestreben nach Steigerung stößt auf und beeinflusst sich wechselseitig mit einer voranschreitenden Technisierung der Gesellschaft, in der Pharmazeutika und Informationstechnologien neue Mittel zur Steigerung bereitstellen (Gamm 51), als eine weitere ›Steigerung der Steigerung‹. Hierzu zählen auch Wissenschaften wie Kybernetik und experimentelle Genetik (Löwith 19), die »nicht nur die uns äußere Welt durch wissenschaftlich-technische Arbeit, sondern schließlich auch den Macher selbst verändern und verändern wollen« (Gamm 34).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Spitze zu setzen«, per Definition können jedoch nur wenige Subjekte diesen Status erreichen: (Bröckling 2007, 126)

»Jeder soll Entrepreneur werden, aber wären es tatsächlich alle, wäre es keiner. Jeder könnte, aber nicht alle können. Es ist diese Kombination von allgemeiner Möglichkeit und ihrer selektiven Realisierung, welche die ökonomische Bestimmung unternehmerischen Handelns zum Fluchtpunkt individueller Optimierungsanstrengungen macht und zugleich jenen, die im täglichen Konkurrenzkampf unterliegen, die alleinige Verantwortung für ihr Scheitern aufbürden« (Bröckling 2007, 126).

Zweitens führen die vielfältigen Felder der Selbstoptimierung zu beständigen Zielkonflikten. So soll die Leistung im Beruf gesteigert werden, ohne die Work-Life-Balance aus dem Gleichgewicht zu bringen; in die Förderung des Schulerfolgs des Nachwuchses soll gleichermaßen Zeit investiert werden wie in die Steigerung der persönlichen Fitness usw. Die schiere Menge an zu optimierenden Bereichen und Fähigkeiten überfordert selbst das engagierteste unternehmerische Selbst. Diese Überforderung ist strukturell gewollt, erzeugt sie doch die beständige Unruhe und Anspannung beim Subjekt, die eine kontinuierliche Selbstoptimierung als fortdauernde Suche nach dem nächsten Schritt in den Optimierungsanstrengungen fördert. (Bröckling 2007, 71)

Dabei kann es auf eine Vielzahl an Experten zurückgreifen, die ihm in der Herstellung seiner Subjektivität und der Regulierung seines Handelns unterstützen. (Rose 1998, 150) Experten, Berater, Coaches, Therapeuten, einschlägige Ratgeberliteratur und eben auch Geräte und Software, wie sie im Rahmen der Selbstvermessung eingesetzt werden, sollen das Selbst bei seiner Subjektivierung und Optimierung unterstützen. Das unternehmerische Selbst zeigt sich damit »als reflexives Projekt, das sich allein oder mithilfe professioneller Berater, Therapeuten, Coaches oder anderer Autoritäten einem permanenten Selbstmonitoring unterzieht, um die ›Flugbahn‹ seines Lebens immer neu zu adjustieren, wobei mit den Chancen der Selbstverwirklichung stets die Risiken des Absturzes einhergehen« (Bröckling 2007, 26).

Unabhängig davon, ob solche ökonomischen Vorstellungen die Zusammenhänge angemessen beschreiben, entwickeln sie eine normative Kraft, so sie denn im Rahmen von Diskursen und Dispositiven nur oft genug wiederholt werden. Als Ergebnis einer Einbindung und Unterwerfung in die verschiedenen Diskurse und Dispositive versteht sich das moderne Subjekt als selbstbestimmte, wirkende Instanz, als »der Autor seines eigenen Lebens« (Ehrenberg 2008, 304). Grundlage von Selbstmanagement ist der Glaube an die eigene Wirkmächtigkeit, die Überzeugung, dass alles erreicht werden kann, was man erreichen will. (Bröckling 2007, 68) Sich selbst als handlungsmächtiges Subjekt zu begreifen, das dem Markt eben nicht ›ausgeliefert‹ ist, bedeutet praktisch, sich umso

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

konsequenter als Subjekt des Markts zu verhalten. (Bröckling 2007, 56) Die vom Subjekt in Hinblick auf sich selbst angenommene Autonomie ist Ergebnis einer Unterwerfung: »Das Subjekt wird zu einer vorgeblich autonomen, selbstinteressierten, sich selbst verwirklichenden Instanz, indem sie sich entsprechenden kulturellen Kriterienkatalogen der Autonomie, der Selbstinteressiertheit, der Selbstverwirklichung etc. unterwirft« (Reckwitz 2008b, 14).

Das unternehmerische, verbesserte Selbst ist Ergebnis eines Ensembles mit zahlreichen und vielfältigen Praktiken und Diskursen der Erforschung des eigenen Selbst, der Feststellung von Defiziten – insbesondere im Vergleich zu anderen oder als Differenz zu einem vermeintlichen Maximum – und der anschließenden Optimierung des eigenen Selbst in Konkurrenz zu anderen. Kennzahlen nun spielen prinzipiell in allen diesen Punkten eine Rolle: Sie erlauben eine Erforschung des eigenen Selbst, indem sie Begriffe und Technologien dafür bereitstellen – etwa hinsichtlich körperlicher Merkmale wie Blutdruck, Ruhepuls oder Konzentrationsfähigkeit und den zugehörigen Messinstrumenten, gleichermaßen für soziale Aspekte (Durchschnittsgehalt eines bestimmten Berufstyps) und insbesondere ökonomische Faktoren. Kennzahlen erleichtern dank ihres eindimensionalen Charakters zudem den Vergleich mit anderen Subjekten oder mit Maximalwerten, Durchschnittswerten sowie Normwerten. Durch den Soll-Ist-Vergleich in Verbund mit einem Monitoring stellen Kennzahlen Praktiken zur Selbstoptimierung bereit. Zudem lassen sich Kennzahlen aggregieren, summieren und visualisieren, bis hin zu einem ›Cockpit‹ des eigenen Selbst (siehe den noch folgenden Abschnitt 4.5 ab Seite 200).<sup>190</sup> Die Zahlen allgemein zugesprochene, besondere erkenntnistheoretische Qualität versieht diese Praktiken mit einer hervorgehobenen Akzeptanz. Kennzahlen sind folglich eine Option für die Subjekte, ihren ›Möglichkeitsraum‹ zu verstehen, zu strukturieren und Handlungsentscheidungen nicht nur zu treffen, sondern mit einer allgemein akzeptierten Begründung zu versehen. Die Logik einer Lebensführung als Unternehmung spiegelt sich dementsprechend auch in Praktiken und Objektivierungen der Selbstvermessung wider. Versteht das Subjekt seine Herkunft als Resultat von getroffenen Entscheidungen und seine Zukunft als Folge noch zu treffender Entscheidungen, bekommt die Erfassung und Analyse dieser Wahlhandlungen eine zentrale Rolle. Der Dokumentation und Analyse des eigenen Verhaltens, der eigenen Entscheidungen und die Ableitung von Trends und Strategien hinsichtlich der Zukunft kommt in der Selbstvermessung

---

<sup>190</sup>Ein prominentes Beispiel hierfür ist der Grafikdesigner Nicolas Felton, der seit 2006 auf seiner Website jährlich einen Jahresrückblick zu seiner Person veröffentlicht und als Buch verkauft. Dieser stellt seine Aktivitäten und Erlebnisse nicht als lineare Erzählung dar, sondern als eine Sammlung von Infografiken, Statistiken und Kennzahlen. Ergänzend dazu betreibt er die Website »Daytum«, die eine Erfassung und Darstellung von frei definierbaren Kennzahlen als ein Kennzahlen-Cockpit erlaubt (siehe <http://www.feltron.com> sowie <http://www.daytum.com>).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

daher eine große Bedeutung zu. Ziel ist dabei einerseits eine Optimierung des eigenen Selbst, andererseits vor allem aber auch ein Verständnis des eigenen Ich, indem man seine getroffenen Entscheidungen reflektiert. Dabei geht es nicht vorwiegend um länger bestehende, biografische Entscheidungen, wie die Wahl eines Arbeitsplatzes oder eines Wohnortes, sondern vor allem um die zahlreichen alltäglichen Entscheidungen: Welche Musik habe ich gehört? Mit wem habe ich telefoniert? Was habe ich gegessen? Wann bin ich Schlafen gegangen? Eine Vielzahl an Mikro-Entscheidungen will erfasst und verdatet werden, um aus einer umfassenden Datenbank das eigene Selbst herauslesen zu können. Die Beantwortung grundlegender Fragen an die eigene Biografie scheint nunmehr bloß noch eine Frage unermüdlicher Verdatung und der richtigen Datenbankabfragen zu sein. (vgl. S. Böhme, Nohr und Wiemer 2012b)

### 4.3. Das kybernetische Subjekt

Die Darstellung von Fitbit macht deutlich, dass Dienste zur Selbstvermessung den Menschen vor allem als kybernetisches Wirkungsgefüge begreifen, also als Profil diskreter Elemente, die untereinander in abhängigen oder wechselseitigen Beziehungen stehen. Statt einer Gesamtheit, einem qualitativen Kontinuum, konstruieren sie den Menschen als Summe einzelner, quantitativ ausdrückbarer Kennzahlen in Begriffen von Steuerung, Kontrolle, Information und System. Der Körper funktioniert in dieser Perspektive nicht grundlegend anders als Maschinen und auch Fragen des Verhaltens oder Erlebens werden vor allem zum Steuerungs- und Kontrollproblem. Selbstvermessung greift entsprechend auf zahlreiche kybernetische Praktiken zurück: Ein Regelkreis etabliert eine andauernde *Feedbackschleife*; Soll- und Ist-Wert werden als kontinuierlicher Prozess eines *Monitorings* durchlaufen; statt nur für einen einzelnen Wert geschieht dies oftmals für mehrere zugleich; die Übersicht soll durch den Einsatz von (ursprünglich zur Steuerung von Maschinen entwickelten) *Kennzahlen-Cockpits* (Dashboards) gewährleistet werden, die mehrere Kennzahlen und Regelkreise parallel zueinander darstellen; diese Darstellung wird zudem durch *Visualisierungen* unterstützt, die Zahlen als Diagramme formieren und Normbereiche farblich markieren (für eine systematische Übersicht aller Funktionen siehe Tabelle B.8 auf Seite 324 im Materialverzeichnis). Hinzu kommen allgemeine Verfahren der Standardisierung, des Benchmarkings, Rankings, der Evaluation und Normalisierung.

Der zentrale Mechanismus hinsichtlich der Funktionsweise der Selbstvermessung ist zunächst der des Feedbacks. Die Beobachtung von Veränderung lässt sich aus Perspektive der Selbstvermessung als Abgleich zwischen Soll- und

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Ist-Wert auffassen, also zwischen Zielgröße und Messgröße.<sup>191</sup> Ziel der Beobachtung ist in diesem Sinne zunächst die Feststellung von Veränderungen, die wiederum unerwünscht oder erwünscht sein können. Im ersten Fall gilt es diese durch präventive Maßnahmen zu vermeiden, die Veränderung wird als Risiko wahrgenommen. Im zweiten Fall soll die Veränderung eintreten. Es gilt daher Maßnahmen zu ergreifen, um dieses Eintreten herbeizuführen. Das Nicht-Eintreten wird als Risiko wahrgenommen. Die Veränderungen zeigen sich dabei im zeitlichen Verlauf als geänderte Messwerte. Da das Ziel der Beobachtung in der Zeit erfolgt, kann auch die Dokumentation nur über den zeitlichen Verlauf geschehen. Die ausgewählten Eigenschaften werden eben nicht einmalig bestimmt, sondern mehrmals, regelmäßig oder kontinuierlich erfasst. Gleichermaßen ist zur Feststellung von Veränderung die Dokumentation der Daten notwendig. Neben der reinen Speicherung der Daten beinhaltet diese mitunter Visualisierungen in Form von Infografiken und Zusammenstellungen von Daten als Report oder Kennzahlen-Cockpit. Während die Dauerbeobachtung beständig neue Werte liefert, stellt die Dokumentation den Vergleich zu vorhergehenden Werten her, indem sie den Blick in die Vergangenheit ermöglicht. Dadurch kommt es folglich zu einem Vergleich von Werten verschiedener Zeitpunkte.

---

<sup>191</sup>Ein solcher Kreislauf kann dabei auch gezielt ohne Soll-Wert durchlaufen werden und dient dann eher der Untersuchung spezifischer Fragestellungen im Sinne eines Selbstexperiments. Die Selbstvermessung schließt hier an Diskurse der »Citizen Science« an, wobei im Zentrum der Untersuchung keine übergeordnete Forschungsfrage steht, sondern die Fragestellenden selbst. Entsprechend wird diese Praktik von den Beteiligten bisweilen auch als »Personal Science« beschrieben (siehe <http://quantifiedself.com/2011/02/seth-roberts-on-personal-science/>). Subjekt und Objekt der Untersuchung fallen hierbei zusammen. Selbst um Fragen gegenüber sich selbst zu beantworten, wird also ein gewisser Grad an Formalisierung angesetzt. Beispiele sind die Selbstexperimente von Seth Roberts zu der Frage, ob die Wassertemperatur beim Duschen die Leistungsfähigkeit seines Gehirns beeinflusst (<http://quantifiedself.com/2011/01/does-shower-temperature-affect-brain-speed/>) und von Alexandra Carmichael auf der Suche nach Ihren persönlichen Auslösern von Migräne-Attacken (<http://quantifiedself.com/2011/08/my-n1-quest-to-live-headache-free/>). Das dabei produzierte Wissen ist jedoch nicht immer kausaler Natur. Oft ist es ein rein selbstbezogenes Erfahrungswissen. Es geht um Maßnahmen, »die funktionieren«, und nicht um ein tiefergehendes Verständnis der zugrundeliegenden Zusammenhänge. Der Anspruch ist oftmals statt allgemeingültiger Erkenntnis die Lösung konkreter individueller Probleme. Was zählt, ist das Ergebnis, nicht der Prozess. Damit kann jedoch nur noch bedingt von einer wissenschaftlichen Vorgehensweise gesprochen werden, zeichnet sich Wissenschaft doch insbesondere durch ihren speziellen reflexiven, dialogischen und selbstkritischen Prozess aus und nicht durch eine absolute Position ihrer Ergebnisse (siehe Abschnitt 2.1 ab Seite 25 zur erkenntnistheoretischen Position der Dispositivanalyse). Der seitens der sich vermessenden Subjekte an die Selbsterkenntnis gestellte Rationalitätsanspruch wird damit unterlaufen, da das alleinige Vorhandensein von Kennzahlen und Messungen eben keine hervorgehobene Herstellung von Fakten sicherstellt. Dessen ungeachtet werden die Messungen und darauf basierenden Ergebnisse bei Einhaltung gewisser Mindeststandards als objektiver angesehen als rein intuitiv vorgenommene Selbstbeobachtungen (siehe Abschnitt 2.8.2 ab Seite 85 zu Kennzahlen als Quelle von Legitimität und Objektivität).

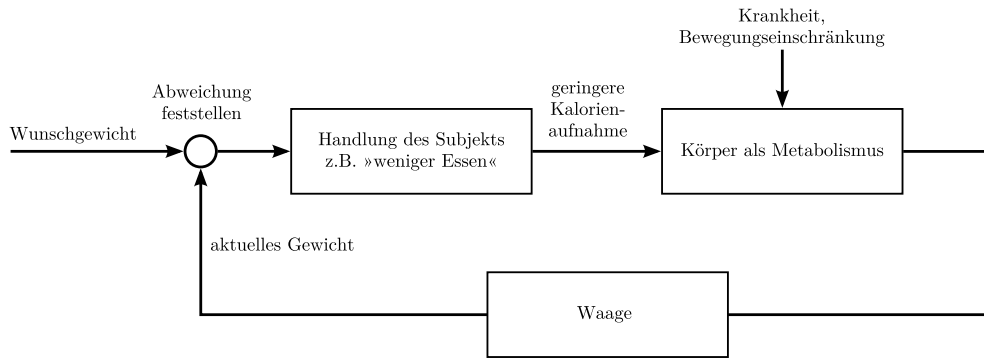
#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Das Ergebnis dieses Vergleichs dient dann als Vorgabe für zukünftige Maßnahmen. In Verbindung mit der Zielgröße wird dieser Ablauf aus Perspektive der Selbstvermessung damit als Regelkreis konzeptualisiert:

»A feedback loop involves four distinct stages. First comes the data: A behavior must be measured, captured, and stored. This is the evidence stage. Second, the information must be relayed to the individual, not in the raw-data form in which it was captured but in a context that makes it emotionally resonant. This is the relevance stage. But even compelling information is useless if we don't know what to make of it, so we need a third stage: consequence. The information must illuminate one or more paths ahead. And finally, the fourth stage: action. There must be a clear moment when the individual can recalibrate a behavior, make a choice, and act. Then that action is measured, and the feedback loop can run once more, every action stimulating new behaviors that inch us closer to our goals« (Thomas Goetz, *Harnessing the Power of Feedback Loops*, 06.19.11, *Wired Magazine*, [http://www.wired.com/magazine/2011/06/ff\\_feedbackloop](http://www.wired.com/magazine/2011/06/ff_feedbackloop)).

Feedbacksysteme sind in dieser regelungstechnischen Perspektive angewiesen auf Kennzahlen. Sie brauchen eine Definition von Abweichung, um anschließend versuchen zu können, diese möglichst gering zu halten. (Bröckling 2008, 327–328) So wird der Prozess der Gewichtsabnahme in Fitbit beispielsweise als Differenz aus Kalorienaufnahme und Kalorienverbrauch gedacht, ausgehend von dem aktuellen Körpergewicht und in Hinblick auf ein konkretes Wunschgewicht (siehe Abbildung 4.5, Seite 191). Ist die Aufnahme an Kalorien höher als der Verbrauch, steige das Körpergewicht und umgekehrt sinke es, wenn mehr Kalorien verbraucht als aufgenommen werden. Zudem beeinflusse körperliche Aktivität den jeweiligen Kalorienkonsum. Aus der Mahlzeit als qualitativer (genussvoller, enttäuschender, sättigender etc.) Gesamtheit werden folglich Kalorien als einzelne, zweckgerichtete Kennzahl (gegebenenfalls bei anderen Diensten noch ergänzt um Kennzahlen zu einer ›ausgewogenen Ernährung‹). Die Qualität der angestrebten Veränderung ist als Reduzierung von Gewicht entsprechend gradueller Natur. In stetigen kleinen Verbesserungsschritten (anstelle einschneidender qualitativer Veränderungen) soll sich das Subjekt seinem Ziel nähern. Der Regelkreis ist jedoch nie abgeschlossen. Selbst wenn das System sich auf den Ziel-Wert eingeregelt haben sollte, das Wunschgewicht etwa erreicht wurde, können in der Logik der Selbstvermessung Störungen von außen das fragile Gleichgewicht des Systems jederzeit durcheinanderbringen. Im Falle des Körpergewichts könnten solche Störgrößen etwa eine Krankheit oder geänderte Arbeitsbedingungen mit geringeren körperlichen Anforderungen sein. Das einmal erreichte Wunschgewicht gilt es in der Formulierung Fitbits entsprechend »zu halten«. Nach Erreichung des Ziels muss die Aktivität folglich nicht eingestellt, sondern fortgesetzt werden. Fitbits Verständnis von Körpergewicht legt eine kontinuierliche Überwachung dieser Eigenschaft nahe, als ein Monitoring durch regelmäßiges Wiegen und eine Erfassung von

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung



**Abbildung 4.5.** Der Selbstvermessungsdienst Fitbit modelliert die Reduktion des Körpergewichts als kybernetischen Regelkreis. Die Führungsgröße (Soll-Wert) stellt das angestrebte Körpergewicht dar, die mit dem aktuellen Gewicht als Rückführgröße verglichen wird. Bei Feststellung einer Regeldifferenz (Abweichung vom Wunschgewicht) wird über das Stellglied (Handlungen des Subjekts) die Stellgröße (Kalorienaufnahme) angepasst. Die Regelstrecke (Körper) wirkt auf die zu regelnde Größe, gegebenenfalls unter Einfluss von Störgrößen (Krankheit, Bewegungseinschränkungen). Schließlich wird im Messglied (Waage) die Rückführgröße bestimmt und erneut mit der Führungsgröße verglichen. Bildquelle: eigene vereinfachte Darstellung in Anlehnung an Baetge (1974, 30).

Kalorienaufnahme und -verbrauch, um bereits frühzeitig Abweichungen und Risiken feststellen zu können. Monitoring befasst sich mit der Gegenwart als aktuellem Ist-Wert folglich immer in Hinblick auf eine zukünftige Entwicklung als Soll-Wert (Krasmann 2009, 168). Damit spielen Monitoring und die zugrundeliegenden Feedbackmechanismen eine zentrale Rolle in der Etablierung von Vermessung und Optimierung als beständige Wiederholung:

»Monitoring ist eine gleichermaßen flexible wie flexibilisierende Technologie. Sie operiert mit variablen und vagen Normvorgaben, die durch laufende Rückkopplungen immer wieder verändert werden. Jede Analyse kann ein neues Ergebnis präsentieren und jede Prognose eine mögliche Richtungsänderung indizieren. So stellt auch jede Überprüfung, der sich der Einzelne im regelmäßigen Bodycheck oder bei der Evaluation im Mitarbeitererteam unterzieht, den Status quo in Frage und setzt neue Maßstäbe. Selbstoptimierung als Programm wird erst durch das Instrument des Monitoring zu einer ständig wiederkehrenden Anforderung« (Krasmann 2009, 171).

In der Mehrzahl der Fälle wird die Optimierung unabschließbar sein, da die Soll-Werte nicht als absolute Normen bestimmt werden, sondern relational in Konkurrenz zu anderen Subjekten entstehen, wodurch eine beständige ›Aufwärtsspirale‹ in Gang gehalten wird. Diese Loslösung von festen Normen ist charakteristisch für die flexible Normalisierung (siehe Abschnitt 2.7 ab Seite 61).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Die Form der strukturierten Wiederholung einer Fremd- oder Selbstbeobachtung, die als neue Ausgangslage in die Selbststeuerung einfließt, ist dabei nicht spezifisch für die Selbstvermessung, sondern ein genereller Mechanismus der Kontrollgesellschaft:

»Anders als in den Institutionen der Disziplinarmacht, wo die Zurichtung des Menschen im Wesentlichen nur in eine Richtung erfolgte, beruht die postdisziplinäre Kontrolle [...] auf einem kybernetischen Modell: Der Einzelne erscheint als informationsverarbeitendes System, das sich selbst flexibel an die Erwartungen seiner Umwelt anpasst, wenn es nur regelmäßig mit differenzierten Rückmeldungen gefüttert wird. Statt sein Verhalten unmittelbar zu reglementieren, was einen enormen Kontrollaufwand nach sich zöge und den ökonomischen Imperativen der Flexibilität, Eigeninitiative und Aufwandsersparnis zuwiderliefe, werden Rückkopplungsschleifen installiert, die dem Einzelnen Normabweichungen signalisieren, die erforderliche Adaptionsleistungen jedoch in seine eigene Verantwortung stellen. Das ›Führen der Führungen‹, das Foucault als elementare Formel der Machtausübung identifizierte, erhält hier die Gestalt der Steuerung durch feedbackgeleitete Selbststeuerung« (Bröckling 2007, 239).

Selbstvermessung konstituiert Subjekte auf Basis eines systemisch-kybernetischen Evaluationswissens. Hier schließt Selbstvermessung an bestehende Diskurse und Praktiken an, wie sie in vielen Bereichen der Gesellschaft vorzufinden sind, sei es in der Beurteilung des beruflichen Erfolgs (360°-Feedback, Stack Rankings, vgl. Bröckling (2007)) oder Produktion und Distribution von nutzergenerierten Inhalten im ›Web 2.0‹ (Wikis, Datingwebsites, vgl. Reichert (2008)). Die Quantität und Ubiquität solcher kybernetischen Praktiken steigt mit der Selbstvermessung jedoch erheblich – zunächst noch weniger hinsichtlich einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive, jedoch in Blick auf das jeweilige sich selbst vermessende Subjekt. Die kybernetischen Grundannahmen sind hier Alltag geworden. Der hohe Grad an Formalisierung der Kennzahlen erlaubt zudem eine entsprechende Mechanisierung und Automatisierung. Geräte wie der Fitbit Ultra ermöglichen eine ungekannte Dichte an Messungen. Das Entscheidende ist dabei jedoch nicht die technische Menge an Daten, sondern die beständige Pflege und Aufmerksamkeit, die diese anschließend einfordern. Ein zentrales Moment der diskursiven Wirksamkeit ist das wiederholte Auftreten der jeweiligen Elemente (siehe Abschnitt 2.2 ab Seite 31). Die Erfassung von Daten im Rahmen der Selbstvermessung schafft im Alltag der Subjekte zahlreiche Begegnungen mit dieser andauernden Wiederholung: beginnend mit dem täglichen Anlegen und Einrichten der Geräte, der Durchsicht der Messergebnisse und Ergänzung der täglichen Messungen mit Metadaten, Kommentierung der Daten oder Rückmeldungen anderer Nutzer zu den eigenen Daten, dem Lesen von Benachrichtigungen der Dienste und nicht zuletzt mit der Optimierung der Optimierung, also der Verbesserung der zur Selbstverbesserung geschaffenen Praktiken selbst. Diese Reflexivität der Selbstverbesserung ließe sich dann als



#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

ein Monitoring des Monitorings verstehen, als eine Selbstbeobachtung zweiter Ordnung, um im Vokabular der Kybernetik zu bleiben:

»many participants in the Quantified Self movement engage in reflexive practices concerning why they are collecting their data, what they plan to do with it, how they can improve their methods, how it feels to collect and use data and what the wider implications are for their concepts of selfhood and embodiment« (Lupton 2013a, 29).

In diesem Sinne dient Selbstvermessung nicht nur der Selbstoptimierung anhand konkreter Kennzahlen, sondern ist zugleich ein Einübungsraum für Praktiken der Selbstoptimierung und den Umgang mit Kennzahlen allgemein.

#### 4.4. Objektivität und Subjektivität

Die Soll- und Ist-Werte der Regelkreise werden bei der Selbstvermessung des eigenen Körpers, Verhaltens und Erlebens als Ableitung und Visualisierung innerer Zustände verstanden.<sup>192</sup> Vergleichbar zu der in Kapitel 2 vorgestellten Repräsentationstheorie der Naturwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften gelten auch in der Selbstvermessung Kennzahlen in einer naiv-rationalistischen Sichtweise als Quelle objektiver Erkenntnis, die eine (manchmal verborgene) Realität spiegelt und operationalisierbar macht. Gegenüber einer subjektiven, intuitiven Selbstbeobachtung sei sie dementsprechend zu bevorzugen (vgl. Lupton 2014c, 13; Swan 2009, 509). So schreibt Gary Wolf in einem zentralen Artikel im Diskurs der Selbstvermessung in *The New York Times*:

»If you want to replace the vagaries of intuition with something more reliable, you first need to gather data. Once you know the facts, you can live by them. [...] We tolerate the pathologies of quantification — a dry, abstract, mechanical type of knowledge — because the results are so powerful. Numbering things allows tests, comparisons, experiments. Numbers make problems less resonant emotionally but more tractable intellectually. In science, in business and in the more reasonable sectors of government, numbers have won fair and square«<sup>193</sup> (Swan 2009, 510).

<sup>192</sup>Dies gilt indirekt auch für die Vermessung von Artefakten außerhalb des Körpers, etwa hinsichtlich des Konsums. So bezieht sich beim Essen die kalkulative Erfassung der Nahrung zunächst auf die Messung von äußeren Entitäten (zum Beispiel die Menge an täglich verspeistem Gemüse), deren Messbarkeit jedoch in Hinblick auf innere Zustände des Körpers rekonstruiert wird (etwa als Kalorien oder Vitamine). Gleichmaßen bezieht sich ein Haushaltsbuch auf das Einkaufsverhalten des Subjekts (Impulskäufe, Grundbedürfnisse etc.).

<sup>193</sup>Swan definiert den Begriff ähnlich wie folgt: »Quantified self"=tracking is the regular collection of any data that can be measured about the self such as biological, physical, behavioral or environmental information. Additional aspects may include the graphical display of the data and a feedback loop of introspection and self-experimentation. Health

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Li definiert allgemeiner: »We define personal informatics systems as those that help people collect personally relevant information for the purpose of self"=reflection and gaining self-knowledge. There are two core aspects to every personal informatics system: collection and reflection. Effective personal informatics systems help users collect the necessary personal information for insightful reflection« (Li, Dey und Forlizzi 2010, 558). (Gary Wolf, The Data Driven Life, 18.04.2010, The New York Times, <http://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html>).

Die vermeintlichen ›Erfolge‹ der Vermessung in Naturwissenschaft, Wirtschaft und Politik seien zudem Motivation, Praktiken der Vermessung auf das eigene Selbst anzuwenden:

»We use numbers when we want to tune up a car, analyze a chemical reaction, predict the outcome of an election. We use numbers to optimize an assembly line. Why not use numbers on ourselves?« (Gary Wolf, The Data Driven Life, 18.04.2010, The New York Times, <http://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html>).

Diskurse und Praktiken der Selbstvermessung gehen folglich von einem subjektiven Inneren des Menschen aus, das einen absoluten ›Naturzustand‹ darstellt. Diesen gilt es in eine objektive Form zu überführen, zu veräußern, um seinen Kern zu erkennen und für verlässliche, produktive Interventionen zugänglich machen zu können. Damit entsteht ein Modell des Körpers als Profil von Kennzahlen. Davon ausgehend, dass dieses Modell das Innere ›wahrheitsgetreu‹ abbildet, sollen Handlungen auf dem Modell gleichermaßen zu Veränderungen des Inneren führen.<sup>194</sup> Diese Relation lässt sich innerhalb der Logik der Repräsentation selbst jedoch weder belegen noch falsifizieren. Bei einer Privilegierung des kalkulativen, objektiven Modell-Körpers hinsichtlich der Produktion von Wahrheit gegenüber der subjektiven Selbstwahrnehmung kann dieser in einem

---

aspects that are not obviously quantitative such as mood can be recorded with qualitative words that can be stored as text or in a tag cloud, mapped to a quantitative scale, or ranked relative to other measures such as yesterday's rating«

<sup>194</sup>Gould verdeutlicht dies am Beispiel der Intelligenz und verweist zudem auf die mit der Objektivierung nahezu zwangsläufig einhergehenden Vergleichszusammenhänge: »Die Argumentation beginnt mit einem dieser Trugschlüsse – der Verdinglichung oder unserer Neigung, abstrakte Begriffe in Wesenheiten zu verwandeln. Wir erkennen die Bedeutung der geistigen Leistungsfähigkeit in unserem Leben und möchten sie charakterisieren, teilweise um die Einteilung und Unterscheidungen zwischen den Menschen treffen zu können, wie sie unsere kulturellen und politischen Systeme diktieren. Also besetzen wir diesen wunderbar komplexen und vielfältigen Fächer menschlicher Fähigkeiten mit dem Wort ›Intelligenz‹. Dieses Kürzel wird sodann verdinglicht und die Intelligenz erhält ihren zweifelhaften Status als einheitliches Ding. [...] Nun stoßen wir auf den zweiten Trugschluß – die Aufstellung von Rangordnungen oder unsere Neigung, komplexe Variationen einer ähnlich ansteigenden Skala einzuordnen. Metaphern des Fortschritts und des Gradualismus gehören zu den häufigsten im abendländischen Denken« (Gould 1988, 18–19).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Zirkelschluss nur auf sich selbst verweisen. Denn beim Optimieren des Modell-Körpers kann das gleichzeitige Ausbleiben einer subjektiv wahrgenommenen ›Verbesserung‹ entweder als Beleg dafür gesehen werden, dass außerhalb der Selbstvermessung eine Verbesserung schlichtweg nicht wahrnehmbar ist, oder als Anzeichen für den Bedarf nach weiterer Vermessung interpretiert werden. Selbstvermessung kann folglich nicht ›fehlschlagen‹, sondern produziert immer Bedarf nach weiterer Vermessung, bei Eintreten wie bei Ausbleiben eines Effekts (vgl. Vollmer 2004, 459). Selbst wenn das Subjekt sich »gesund fühlt«, können »die Zahlen eine andere Sprache sprechen«. Zudem sind Beziehungen wie »besser/schlechter« oder »mehr/weniger« nur innerhalb bestimmter Begrifflichkeiten definiert. An einem kalkulativen Modell-Körper lässt sich recht einfach festmachen, inwiefern ein Gesundheitszustand (als Gefüge aus Blutdruck, Biomarkern etc.) »besser« ist als ein anderer. Wie ein »mehr« an Gesundheit hinsichtlich eines subjektiv wahrgenommenen, inneren Zustands aussieht, ist jedoch unklar.

Selbst innerhalb der Prämisse eines Körpers als kybernetischem Wirkungsgefüge sind viele der Annahmen der Selbstvermessung jedoch nicht belastbar. So zeigen aktuelle Studien beispielsweise hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Körpergewicht und Lebenserwartung, dass als übergewichtig geltende Menschen im Durchschnitt länger leben als sogenannte normalgewichtige Personen. (Flegal u. a. 2013) Gleichermaßen ist die Betrachtung von Gewichtsabnahme als Regelkreis aus Kalorienaufnahme und Kalorienverbrauch stark verkürzt:

»Simplistic notions based on ›energy in and energy out‹ have proven largely ineffective both when dealing with individuals and with populations. This might be owing to the fact that current interventions do not take into account the complex biopsychological responses to defend body weight or the notion that only overconsumption of food and physical inactivity are the root causes of obesity« (Chaput u. a. 2014, 975).

Bei einer Gewichtsreduktion durch eine Verringerung der Kalorienaufnahme ist mit zahlreichen Gegenreaktionen des Stoffwechsels zu rechnen, die eine Abnahme effektiv zu verhindern suchen und mittelfristig zu negativen Konsequenzen für den Körper führen können. Genauso führt auch ein erhöhter Kalorienverbrauch durch mehr Bewegung nur zu minimalen Gewichtsveränderungen. Nur wenige Menschen sind in der Praxis tatsächlich langfristig erfolgreich bei dem Versuch durch Anwendung kybernetischer Prinzipien abzunehmen. (vgl. Chaput u. a. 2014) Wenn Selbstvermessung folglich eine irgendwie geartete Steigerung von Zufriedenheit oder Wohlbefinden erzeugt, dann weniger als Resultat der verbesserten Kennzahlen, als vielmehr durch die Tätigkeit der Optimierung allgemein und der im Rahmen des unternehmerischen Selbst damit einhergehenden generellen Anerkennung und Wertschätzung durch andere. Gleichermaßen ist sehr wahrscheinlich eine Verbesserung der konkreten

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Kennzahlen ohnehin weniger der kennzahleninduzierten Handlungen geschuldet (die beispielsweise bei der Messung beziehungsweise Erfassung von Kalorien ohnehin nicht auf präzisen Messungen basieren (Dhurandhar u. a. 2014)), als vielmehr der Reflexivität der Messung selbst und der hiermit verbundenen allgemeinen Verhaltensänderungen.

Die Beziehung zwischen Modell-Körper und Körper ist jedoch nicht in allen Fällen (völlig) willkürlich. Selbstvermessung produziert in bestimmten Konstellationen wiederholbare Zusammenhänge, die eine Relation zwischen Modell-Körper und Körper in Hinblick auf empirische Beobachtungen begründen. Diese Relation ist allerdings nicht Ausdruck einer absoluten Wahrheit, sondern immer diskursiv geprägt. So kann das Subjekt *unmittelbar* an seinem Handgelenk eine ›Druckwelle‹ ertasten. Das Verständnis dieser Wahrnehmung als Druckwelle und Puls (und damit als Teil eines Blutkreislaufsystems), die Berechnung eines durchschnittlichen Ruhepulses (und damit der Verweis auf Statistiken und Normwerte) sowie seine Auffassung als zu optimierende Kennzahl sind jedoch nur diskursiv *vermittelte* Wahrnehmungen. Das Innere ist immer Produkt eines Äußeren (Deleuze 1987b, 131–172). Die subjektive Selbstwahrnehmung findet innerhalb bestimmter Begrifflichkeiten statt, wenn diese auch anderer konzeptioneller Natur sind als die der Objektivität. Der Modell-Körper ist hinsichtlich des Körpers entsprechend konstruktiver statt deskriptiver Natur. Vielmehr noch ist eine materielle Realität nicht außerhalb diskursiv hervorgebrachter Begriffe denk- und wahrnehmbar. Der objektive, kalkulative Modell-Körper\_1 als Profil von Kennzahlen verweist insofern nicht auf einen Real-Körper, sondern auf einen subjektiven, biologischen Modell-Körper\_2. Im Theorieteil dieser Arbeit wurde ausführlich dargelegt, dass es keine absoluten Fundamente gibt, auf die sich das Subjekt in seinen erkenntnisproduzierenden Tätigkeiten stützen könnte. Selbstvermessung setzt nun jedoch genau diese absoluten Fundamente voraus, um zielgerichtet Veränderungen und insbesondere ›Verbesserungen‹ erreichen zu können. Damit wird deutlich, dass der in den Diskursen der Selbstvermessung formulierte Anspruch einer »Selbsterkenntnis durch Zahlen«<sup>195</sup> nicht eingelöst werden kann. Andererseits ist Selbstvermessung folglich auch nicht die Entfremdung des Menschen von seinem natürlichen Körper durch Zahlen und Statistiken, sondern ersetzt oder ergänzt eine mögliche Form der Subjektivierung mit einer anderen.<sup>196</sup>

<sup>195</sup> Im Original dient der Slogan »self knowledge through numbers« als Leitspruch des populären Blogs Quantified Self (siehe <http://www.quantifiedself.com>).

<sup>196</sup> Mit der Vermessung des Selbst gerät die Vorstellung einer ›Natürlichkeit‹ des menschlichen Körpers und eines damit verbundenen Zustands der Naturgegebenheit auch aus Spezialdiskursen der Medizin unter Druck. Die alltagsweltliche Wahrnehmung von Krankheit als irreguläre Abweichung von einem Normalzustand, der durch Heilung wiederhergestellt werden kann, wird zunehmend verdrängt. (Wehling u. a. 2007, 548–550) Mit der Selbstvermessung tritt stattdessen die Optimierung des Körpers und der eigenen Gesundheit in den

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Die Annahme einer Repräsentation eines ursprünglichen Inneren wird bei der Selbstvermessung ergänzt durch den Verweis auf die Einzigartigkeit dieses Inneren. Die »Selbsterkenntnis durch Zahlen« soll gerade auch die Individualität des vermessenen Subjekts herausstellen und inwiefern sich diese gegenüber der Individualität anderer Subjekte abhebt. Dies steht jedoch im Widerspruch zu den hierfür verwendeten epistemischen Praktiken. Die Produktion von Wahrheit im Sinne einer objektiven, absoluten Erkenntnis ist an die Regulierung qualitativer Unterschiede der Subjekte gebunden. So gilt es die eigenen Emotionen, Erwartungen und Unzulänglichkeiten zu unterdrücken.<sup>197</sup> Quantifizierung bedeutet per Definition den Übergang von qualitativen Differenzen zu quantitativen Abstufungen in homogenisierten kalkulativen Räumen. In der Selbstvermessung werden Subjekte voneinander abgegrenzt, aber eben nicht, indem qualitative Unterschiede herausgestellt werden, sondern indem die Subjekte auf die ihnen gemeinsamen Eigenschaften reduziert werden. Durch die Objektivierung entledigt sich das Subjekt zwangsläufig einer (gegebenenfalls vorhandenen) qualitativen Individualität zugunsten eines ›kleinsten gemeinsamen Nenners‹. Auf Basis der durch Quantifizierung produzierten Körper-Modelle können die Subjekte strukturell gesehen sehr einfach anhand der jeweils verwendeten Kennzahlen in eine Rangordnung gebracht werden (siehe hierzu den folgenden Abschnitt 4.5). Die unterstellte ›Einzigartigkeit‹ reduziert sich damit allerdings auf eine schlichte numerische Differenz.

Selbstvermessung lenkt folglich den Blick auf die vermessbaren Aspekte des Subjekts. Jenseits der erwarteten Resultate und Erkenntnisse sind die konkret erfassten Daten dabei recht trivial. Es ist sicherlich möglich – und auch viel-

---

Vordergrund, die wie alle Konkurrenzen in eine unabschließbare Aufwärtsspirale führt. Der Körper wird als grundlegend unzulänglich und prinzipiell verbesserungsbedürftig erfahren. Bisher als natürlich und gegeben angesehene Erscheinungen wie Aussehen, Alterung, Körpergröße aber auch Verhalten wie Schüchternheit werden zu Defiziten umdefiniert. (Wehling u. a. 2007, 548) Zu Heilung und Linderung gesellen sich so Praktiken der Normalisierung, Verbesserung, Selbstdarstellung und Prävention als Funktionen von Medizin. (Swan 2009, 493–513) Letztere führt zudem zu einer Entzeitlichung von Krankheit und transformiert den begrenzten Prozess einer Behandlung zu einem kontinuierlichen Monitoring als Risikomanagement. Subjekten werden damit bestimmte medizinische Verantwortungen in der individuellen Lebensführung auferlegt, ohne im bisherigen Verständnis erkrankt zu sein. (Wehling u. a. 2007, 555–556) Die Medizin stellt als Spezialdiskurs folglich nicht nur entsprechende quantitative Begriffe zur Verfügung, sondern weitet ihre Begrifflichkeiten allgemein über die Heilung hinaus aus. Medizinisches Wissen wird so zur Optimierung von Phänomenen eingesetzt, die vormals als nicht behandlungsbedürftig angesehen wurden. (Wehling u. a. 2007, 554–555)

<sup>197</sup>Dementsprechend gilt die Verwendung von Sensoren und Messgeräten bei der Selbstvermessung als Garant von Unparteilichkeit, indem sie die Messung auf mechanischem, formalisiertem Wege vornimmt und das Subjekt aus weiteren Schritten der Messung ausschließt. Bei der Vergabe von Auszeichnungen und auch bei der Berechnung des active score berücksichtigt Fitbit aus dieser Logik heraus beispielsweise nur Daten, die instrumentell erhoben wurden. Manuell eingetragene Aktivitäten werden dagegen nicht gewertet.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

fach praktiziert – durch die Maßnahme »regelmäßiger Sport« die Kennzahl »durchschnittlicher Ruhepuls« zu senken. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass die Optimierung einzelner Kennzahlen auf einer übergreifenden Ebene zu mehr Leistungsfähigkeit, Wohlbefinden oder Zufriedenheit führt. Komplexe Gefüge wie Gesundheit und Glück oder auch komplexe Fähigkeiten wie Empathie, Selbstreflexion und Improvisation lassen sich aufgrund ihrer qualitativen Vielschichtigkeit nicht kybernetisch fassen oder in einzelne Kennzahlen zerlegen. Die Rekonstruktion des Körpers als kalkulativer Modell-Körper führt daher aus Perspektive anderer Menschenbilder zu einer Banalisierung der Vorstellungen vom Menschen (vgl. Besnier 2012). Selbstvermessung ist damit auch ein Versuch, die Unberechenbarkeit des menschlichen Körpers und Alltags in eine Planbarkeit zu überführen, um den Ansprüchen an Prävention und Optimierung beim unternehmerischen Selbst gerecht werden zu können.

Dass die Selbstbeobachtung im Rahmen der Selbstvermessung weder auf eine absolute Realität noch auf eine qualitative Einzigartigkeit verweisen kann, bedeutet jedoch nicht, dass sie hinsichtlich des Subjekts nicht produktiv sein könnte – auch über reine Seiteneffekte hinaus. Die Wirksamkeit gründet sich dabei auf der durch das Monitoring ausgeprägten Rekurrenz diskursiver Elemente (siehe Abschnitt 2.2 ab Seite 31). Sie erzeugt durch beständige Wiederholung das Innere des Subjekts als eine Faltung des Äußeren (Deleuze 1987b, 131–172) und bringt so das Innere in Relation zum Äußeren hervor. Im Anschluss an diese Hervorbringung ist die in der Repräsentationstheorie zwischen Modell-Körper und Innerem unterstellte Abbildungsbeziehung folglich tatsächlich existent.

So produzieren etwa Schlafmonitore wie der »Zeo Sleep Manager«<sup>198</sup> oder »Beddit«<sup>199</sup> im Zusammenspiel mit dem Subjekt eine bestimmte Vorstellung von »gutem« Schlaf als Ausdruck von Schlafeffizienz und einem »sleep score«, die es dann anschließend vermessen kann. Der allmorgendliche Blick auf das Gerät etabliert einen Feedbackmechanismus, bei dem das Subjekt sein Erleben an die Rückmeldung des Geräts adaptiert (siehe Abbildung 4.6, Seite 199). Dadurch entsteht zunächst überhaupt erst eine Vorstellung davon, was es bedeutet, gut geschlafen zu haben, die schließlich als Ausdruck eines Inneren begriffen und letztlich eventuell sogar als subjektive Empfindung wahrgenommen werden kann. In diesem Fall misst der Schlafmonitor anschließend tatsächlich die reale Schlafqualität des Subjekts (wenngleich real hier in einem pragmatischen Sinne zu verstehen ist). So wie Fieber das geworden ist, was das Thermometer misst (G. Böhme 1993, 89; vgl. auch V. Hess 2000), wird erholsamer Schlaf letztlich zu dem, was der Schlafmonitor erfasst. Die Subjektivität der Selbstvermessung

<sup>198</sup>Mittlerweile ist das von Zeo, Inc. vertriebene Gerät nicht mehr erhältlich, da die Herstellerfirma Anfang 2013 aufgrund finanzieller Schwierigkeiten aufgelöst wurde. Damit sind zudem die Server außer Betrieb, die für eine Nutzung des Gerätes benötigt werden.

<sup>199</sup>Das Gerät wird von der Firma Beddit Ltd vertrieben, siehe <http://www.beddit.com/>.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung



**Abbildung 4.6.** Der Schlafmonitor »Beddit« vermisst über einen am Bett angebrachten Sensor die Schlafqualität und Schlaffeffizienz. Daraus errechnet er einen »sleep score«, den die Nutzerin sich am Morgen dann über eine App (siehe linker Screenshot) zusammen mit anderen Daten anschauen kann (verdeutlicht im Einzelbild aus einem Werbevideo rechts). Die Beschreibung von der Website des Herstellers lautet passend dazu: »In the morning, the Beddit app tells you how you slept and how to sleep better« (<http://www.beddit.com>). Bildquelle: links: Beddit, rechts: eigener Screenshot/»The Beddit Sleep Monitor 2014 – Overview«, <http://youtu.be/jS8o7Z4GWgE>, Beddit.

ist hier als Produkt eines zwischen Mensch und Maschine verteilten Handelns zu begreifen. Wie bereits dargelegt, stellen Kennzahlen immutable mobiles im Sinne Latours dar. Dienste wie Fitbit oder auch Beddit sind dann durch ihre Bündelung verschiedener Werte und auch die Integration von Messwerten anderer Dienste und Geräte zugleich centres of calculation, die kalkulative Zeichen an einem (virtuellen) Ort bündeln und verarbeiten. Diese kalkulativen Zentren sind (wie in Abschnitt 2.8.1, Seite 77 dargelegt) in entsprechende Netzwerke eingebunden. Die auf den Körper bezogenen Kennzahlen der Selbstvermessung zerlegen den Körper damit in eine Vielzahl von einzelnen Inskriptionen, die wiederum als immutable mobiles in umfangreiche Netzwerke eingebunden sind. Wie Rammert dargelegt hat, kommt es in diesen Netzwerken zu unterschiedlichen Formen der Technisierungen, in denen sich die Handlungsfähigkeit auf verschiedene menschliche und nicht-menschliche Akteure verteilt. Während spezifische Kennzahlen wie etwa der Ruhepuls ohne Hard- oder Software bestimmt werden können, existieren Kennzahlen wie die Schlaffeffizienz überhaupt nur als Ergebnis instrumenteller Messung.

Auf die Frage »Wer regelt den Schlaf von Frau Müller?« ist die Antwort daher nicht: »Frau Müller« (siehe auch das Beispiel zum Flugzeugverkehr auf Seite 54). Stattdessen bestimmt und regelt ein Netzwerk aus Frau Müller und ihrem Körper, einem Schlafsensoren, einer Online-Plattform, gegebenenfalls

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

weiteren Geräten wie Schrittzählern oder Waagen, eventuell einer Ärztin, den Herstellerfirmen der verschiedenen Artefakte, virtuellen Freunden, einem Internetprovider und möglicherweise weiteren Akteuren den Schlaf von Frau Müller. Und dies alles im Rahmen eines Dispositivs der Verdatung, das Entitäten wie »Schlaffeizienz« oder auch Praktiken der Optimierung überhaupt erst hervorbringt und stabilisiert. Eine Online-Plattform wie Beddit oder Fitbit ist dabei in ihrer Handlungsmächtigkeit sicherlich nicht auf eine Stufe mit autonomen Agenten oder Systemen künstlicher Intelligenz zu stellen. Ihr fehlt sowohl die Möglichkeit zum »Auch-anders-handeln-Können« (Rammert 2007, 82) als auch die Fähigkeit für das eigene Handeln eine Erklärung abgeben zu können (vgl. Rammert 2007, 113). Plattformen der Selbstvermessung arbeiten aktuell in simplen Wenn-Dann-Beziehungen und Feedbackschleifen. Tendenziell ist jedoch eine Interaktivität zwischen Mensch und Maschine gegeben: es erfolgen etwa Abfragen nach den gewünschten Ziel-Werten und Plattformen versenden in vielen Fällen automatisiert Nachrichten an das jeweilige Subjekt oder liefern Handlungsempfehlungen. Von hier aus ist es nur ein kleiner Schritt zur eigenständigen Anpassung von Tageszielen durch die Plattformen selbst oder autonomen Aushandlungsprozessen zwischen unterschiedlichen Plattformen über die Prioritäten der sich gegebenenfalls widersprechenden Optimierungsziele des Subjekts. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Selbstvermessung das Subjekt folglich als eine Vielzahl an Inskriptionen in Form von Kennzahlen rekonstruiert, die als immutable mobiles zudem in eine Vielzahl an (kalkulativen) Netzen eingebunden werden. Das Subjekt selbst ist dann ein (aus Sicht des Subjekts zentraler) Knotenpunkt, in dem diese Netze sich überschneiden. Trotz dieser Fragmentierung bleibt das Subjekt jedoch als Einheit bestehen. Zu dem Subjekt als Individuum, das als autarke Einheit begriffen wird, tritt das »Dividuum« (Deleuze 1993, 258), als ein Selbst, das nicht nur als Ganzes statistisch erfasst werden kann, sondern auch in einzelne Kennzahlen zerlegbar ist.<sup>200</sup> (Deleuze 1993, 258) Das ›vermessene Subjekt‹ wird als die Summe seiner einzelnen messbaren Eigenschaften verstanden, die sich auf ein Netzwerk aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren stützen.

#### 4.5. Konkurrenz

Die Zerlegung des Subjekts in einzelne Eigenschaften, die Homogenisierung und Vereinheitlichung dieser Eigenschaften zu eindimensionalen Skalen, die

---

<sup>200</sup>Vergleichbar sieht auch die Normalismustheorie als Teil der Selbstbeobachtung die Implikation, dass sich Handlungen, Fähigkeiten und Eigenschaften des Menschen in Einzelleistungen zerlegen lassen und getrennt verglichen sowie gezielt optimiert werden können: »Der Blick auf das Selbst entspricht dem eines Ingenieurs oder internalisierten Personalchefs« (Kliche 2001, 118–119).



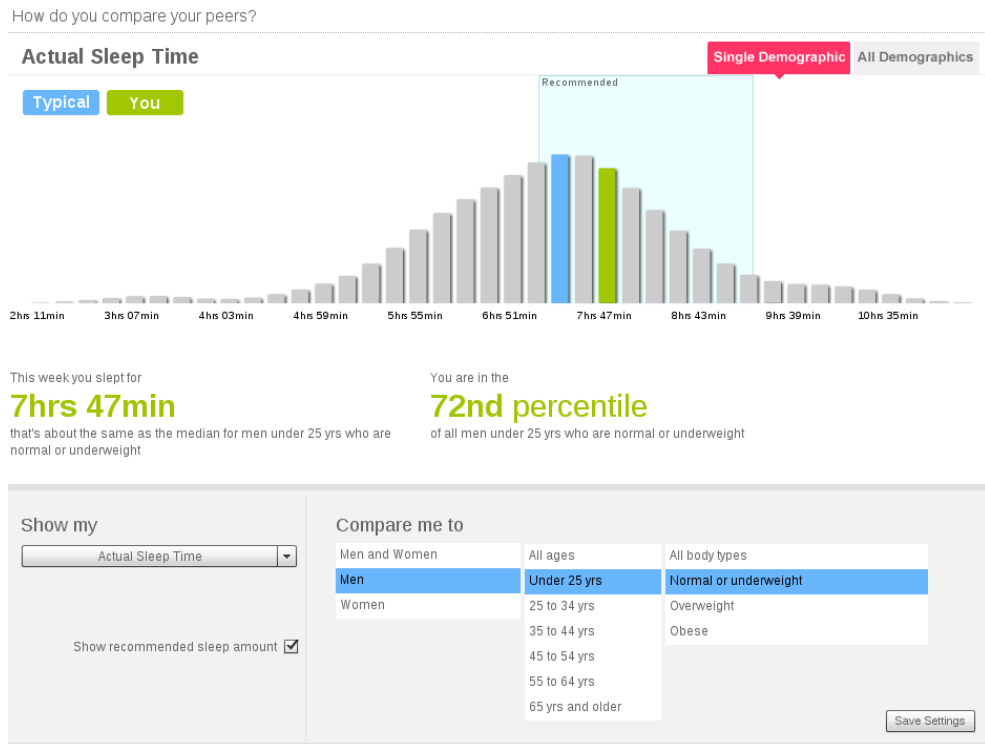
#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Ausstattung dieser Zahlen mit Objektivität und Legitimität sowie die Dekontextualisierung und Mobilisierung der Kennzahlen als Inskriptionen münden als ein zentrales Ergebnis in der Herstellung zahlreicher Konkurrenzbeziehungen – das Dividuum tritt in einen beständigen Wettbewerb mit sich Selbst und Anderen. Selbstvermessung liefert keine absolute, sondern eine relationale Selbsterkenntnis. Das Subjekt erkennt sich Selbst im Vergleich zu anderen Subjekten oder zu vorherigen ›Versionen‹ seiner Selbst.

Der Vergleich mit anderen Mitgliedern eines Dienstes zur Selbstvermessung dient dabei der eigenen Orientierung. Zur durch externe Expertise abgesicherten Norm gesellt sich so Normalität. Fitbit beispielsweise bietet hierfür einen eigenen Bereich an, der unter dem Begriff »Benchmarking« präsentiert wird. Dieser erlaubt den Zugriff auf bestimmte Aspekte der Nutzerdatenbank und bietet entsprechende Datenbank-Funktionen an. Zunächst kann eine Kategorie ausgewählt werden, innerhalb derer man sich vergleichen möchte (im Beispiel »Actual Sleep Time«, siehe Abbildung 4.7, Seite 202). Anschließend können die verfügbaren Datensätze gefiltert werden, um den Vergleich spezifischer zu machen (im Beispiel wurde die Auswahl eingeschränkt auf Männer mit einem Alter unter 25 Jahren und Normal- bis Untergewicht). Die Ergebnisse werden anschließend als Normalverteilung präsentiert. Die Mitte der Gaußkurve entspricht dabei dem Durchschnittswert. Hervorgehoben wird darüber hinaus die eigene Position auf der Kurve. Durch entsprechende grafische und sprachliche Markierungen (»Recommended«) wird ein Normbereich nahegelegt. Die Messung und Bewertung setzt damit die Vorstellung von normalen und pathologischen Messwerten bereits voraus, (V. Hess 2000, 238) und legt dem sich vermessenden Subjekt bestimmte Zielgrößen implizit nahe.













Diese Funktion erlaubt also einen Abgleich in zweifacher Hinsicht: zum einen in Bezug auf den Durchschnitt und zum anderen in Bezug auf die medizinische Norm. Anhand dieser Doppelung ließe sich dann beispielsweise eine Abweichung vom Durchschnitt relativieren, so lange sie noch innerhalb des Normbereichs liegt, oder umgekehrt könnte ein Verfehlen des Normbereichs relativiert werden, so denn der Durchschnitt diesen ebenfalls nicht erfüllt. Eine Position abseits vom Durchschnitt und außerhalb des Normbereichs erzeugt dann einen umso stärkeren Druck zur Normalisierung. Der Vergleich mit anderen Nutzerinnen und Nutzern findet zudem noch an weiteren Stellen in Fitbit statt. Neben der Gaußkurve gibt es mit Rankings (siehe Abbildung 4.8, Seite 203) und Badges (siehe Abbildung 4.9, Seite 204) Elemente von Gamification. Für das Ranking verbindet der Nutzer sein Profil mit denen anderer Nutzerinnen und Nutzer, indem er diese als »Freunde« anfragt beziehungsweise akzeptiert. Anschließend werden die verknüpften Profile auf Basis von wahlweise sieben oder dreißig Tagen in Bezug auf Schrittzahl, Wegstrecke, Aktivitätsindex und Zeiträume mit hoher Aktivität miteinander verglichen. Der Vergleich findet dabei über

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung



**Abbildung 4.7.** Der Dienst Fitbit bietet zusätzlich zur Erfassung und Visualisierung der eigenen Daten auch zahlreiche Funktionen zum Vergleich der eigenen Position mit denen anderer Subjekte, die sich ebenfalls über Fitbit selbst vermessen. Die Daten können gezielt ausgewählt und gefiltert werden. Im Beispiel wird die Kennzahl »Actual Sleep Time« dargestellt und mit den Daten der Gruppe »Men/Under 25 years/ Normal or underweight« verglichen. Die Darstellung erfolgt als Normalverteilung in der sowohl die eigene Position (»You«) als auch der Durchschnitt (»Typical«) eingezeichnet sind. Zudem ist als weiterer Bezugspunkt ein medizinischer Normbereich eingezeichnet (»Recommended«). Bildquelle: eigener Screenshot/fitbit.com, Fitbit (Ausschnitt).

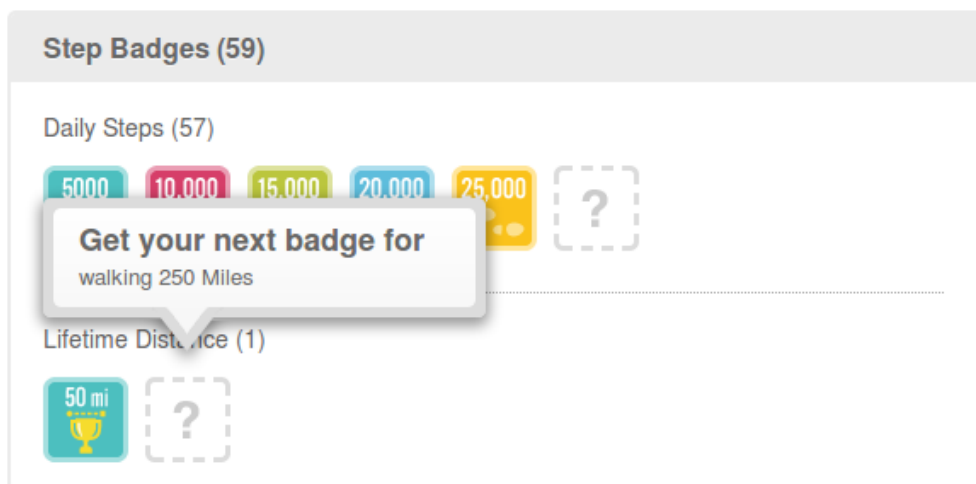
#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Steps	Distance	Active Score	Very Active Minutes
 106,826 steps 17,804 avg.	 82,75 km 13,79 avg.	 10,094 pts	 484 mins very active 81 avg.
 66,486 steps 9,498 avg.	 48,98 km 7,00 avg.	 10,080 pts	 286 mins very active 41 avg.
 63,944 steps 9,135 avg.	 45,66 km 6,52 avg.	 6,479 pts	 172 mins very active 25 avg.

**Abbildung 4.8.** Vergleiche werden in Fitbit unter anderem über Rankings (auch Leaderboards genannt) hergestellt. Im Beispiel ist die Konkurrenz verschiedener Subjekte, die innerhalb Fitbits ihre Profile als virtuelle ›Freunde‹ vernetzt haben, um die Kennzahlen »Steps«, »Distance«, »Active Score« und »Very Active Minutes« dargestellt. Das Ranking geht dabei über die hier im Ausschnitt dargestellten drei Plätze hinaus und wird täglich aktualisiert. Bildquelle: eigener Screenshot/fitbit.com, Fitbit (Ausschnitt, Bilder und Namen der Nutzerinnen und Nutzer wurden unkenntlich gemacht).

eine Rangliste in absteigender Folge statt. Die aktuelle Position innerhalb dieser Rangliste wird zudem auf dem Dashboard angezeigt. Als Leistungskonkurrenz und komparative Handlungsorientierung erzeugt diese Liste eine Mobilisierung in Richtung der Spitzenwerte. Dies wird noch verstärkt durch virtuelle Auszeichnungen, sogenannte Badges. Der Nutzer erhält diese für verschiedene Leistungen aus dem Messpektrum des Sensors Fitbit Ultra, also für das Erreichen einer bestimmten Schrittzahl am Tag, eine bestimmte insgesamt zurückgelegte Wegstrecke und ähnlich auch für täglich oder insgesamt überwundene Stockwerke. Die Auszeichnungen werden auf dem Dashboard eingeblendet sowie auf einer eigenen Unterseite dargestellt und können auf Wunsch auch exportiert oder per Mail zugeschickt werden. Bei Erreichen einer Auszeichnung wird zudem jeweils auf die nächste mögliche Stufe verwiesen. Auch wenn Selbstvermessung also entgegen der Selbstbeschreibung nicht ein absolutes Inneres für Interventionen zugänglich macht, können die etablierten Kennzahlen als Handlungsorientierungen dienen, indem das Subjekt sich innerhalb der kalkulativen Räume im Vergleich zu anderen Subjekten positionieren kann. Eine für zeitgenössische ›westliche‹ Gesellschaften zentrale Orientierung ist die Normalverteilung (siehe Abbildung 4.10 auf Seite 205). Sie beschreibt kein Ranking im Sinne eines ›Oben‹ und ›Unten‹ beziehungsweise ›Besser‹ und ›Schlechter‹, sondern platziert alle Entitäten um einen Mittenbereich herum, im Sinne von Normalität und Abweichung. Wie im Grundlagenteil anhand Links Studie zum Normalismus (2006a) dargestellt, bildet Normalität einen der zentralen Bezugspunkte westlicher Gesellschaften. In Rückgriff auf Statistiken, Durchschnittswerte und Rankings, entsprechende Narrationstypen,

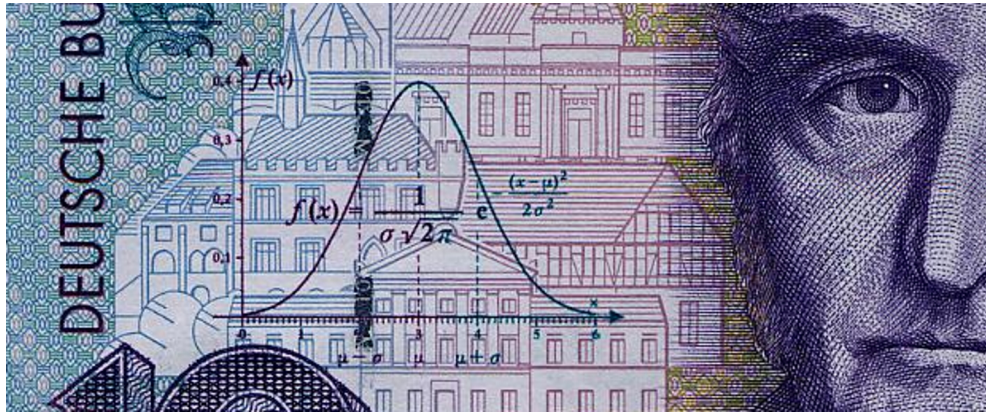
#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung



**Abbildung 4.9.** Für das Erreichen bestimmter Werte verschiedener Kennzahlen bekommt der Nutzer virtuelle Auszeichnungen (»badges«, bisweilen auch »achievements« genannt) verliehen. Diese werden dann auf der Startseite des Nutzers angezeigt. Sie steigern insbesondere zu Beginn der Selbstvermessung die Aktivität des Nutzers, da eine verliehene Auszeichnung implizit wie explizit eine Anchlussersparung formuliert, die nächste Auszeichnung in Angriff zu nehmen (entsprechende Aufforderungen erreichen den Nutzer beispielsweise per E-Mail). Bildquelle: eigener Screenshot/fitbit.com, Fitbit (Ausschnitt).

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

Kollektivsymboliken und medio-politische Diskurse ist Normalität ein spezifisch kalkulatives gesellschaftliches Regulativ. Link sieht als zentrales Ergebnis



**Abbildung 4.10.** Die Gaußkurve oder Normalverteilung verdeutlicht symbolisch die angestrebte Verteilung der Subjekte innerhalb eines Normalfeldes. Sie ist charakterisiert durch einen breiten als normal eingeordneten Mittenbereich, in dem sich die Mehrzahl der Subjekte versammelt und der zu beiden Seiten fließend in Extrembereiche übergeht. Innerhalb dieser als anormal markierten Extrembereiche positionieren sich mit zunehmender Entfernung von der Mitte immer weniger Subjekte. Normalität schafft damit Anreize für die Mehrheit sich an der jeweiligen ausgehandelten Mitte zu orientieren und lässt zugleich extremere Positionen für eine Minderheit zu. (vgl. Link 2006a, 340–347) Bildquelle: Deutsche Bundesbank (Ausschnitt).

des Normalismus die Produktion einer »Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene« (Link 2006a, 361) als Zweitkodierung bestehender gesellschaftlicher Bereiche. (Link 2006a, 360) Er verdeutlicht dies am Beispiel des Verhältnisses von Normalität und Normativität:

»Das juristische Teilsystem (im Sinne Luhmanns) teilt das Verhalten binär nach der Unterscheidung ›Recht/Unrecht‹ und legt entsprechende Verfahren und Sanktionen fest. Die Normalität etabliert ›parallel‹ dazu eine zweite, eindimensionale und graduierte Ebene, die das entsprechende Verhalten rein statistisch erfaßt und nach seiner Verteilung zwischen Extrempolen und Durchschnitten anordnet. Die normalistische Ebene stellt gegenüber der normativen eine Ebene der Zweitkodierung, des Vergleichs, der Kontrolle und der Signalisierung dar« (Link 2006a, 360).

Diese Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene erlaubt damit die Festlegung von Soll-Werten, die Bestimmung der eigenen Position und entsprechend die Feststellung von Abweichungen. (Link 2006a, 360) Damit ermöglicht die Zweitkodierung eine Orientierung innerhalb gesellschaftlicher Felder sowie eine Kontrolle der eigenen Position und signalisiert unter Umständen Handlungsbedarf.

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

In diesem Sinne versteht Link die Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene als ›Bildschirm‹, auf den die Gesellschaft und das individuelle Subjekt ›schauen‹, um sich in den dort dargestellten Kurvenlandschaften (Link 2006a, 362) aus Normalverteilungen zu verorten und ihre Handlungen entsprechend der Kurven auszurichten:

»In seiner Gesamtheit produziert dieser normalistische ›Archipel‹ als wichtigste historische Neuerung eine datengestützte Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene, auf die sich wie auf einen Bildschirm der gesellschaftliche Blick richten kann. [...] Mit Hilfe dieser Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene regeln moderne Gesellschaften ihre ›Spontaneität‹ nach Art des Orpheus im Mythos: indem sie sich den Rückblick auf Eurydike (die spontane Kreativität, den Élan vital) untersagen und das Tempo ihrer Dynamik vielmehr ausschließlich durch Blick nach vorn auf die ›Signale‹ des Bildschirms adjustieren. Sie machen das Tempo des growth, die Spannung des thrill und damit indirekt den jeweils konkreten drive und die jeweils konkrete Potenz ihrer ›Spontaneität‹ abhängig von den Kurvenkrümmungen auf der Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene. Diese Kurvenkrümmungen bestimmen die Normalisierungen, d. h. Beschleunigungen oder Bremsungen, [sic] – sie bestimmen sie mittels der durch die Kurven rückgeregelten Ein-Stellungen der individuellen und kollektiven Subjekte. Ob diese Subjekte nach rechts oder links rücken, ob sie sich locker zurechtsetzen oder sich einen Ruck geben sollen, entnehmen sie den Kurvenkrümmungen auf den Bildschirmen vor sich. Jede Abweichung einer Kurve von den normalistischen Prototypen (Normalverteilung, logistische Kurve usw.) wirkt ebenso wie jede Annäherung daran als Signal, das eine subjektive Adjustierung ›empfiehlt‹« (Link 2006a, 374–375).

Das normalistische Subjekt regelt entsprechend sein Verhalten anhand eindimensionaler Kurvenlandschaften, in denen es sich wie auf einem inneren Bildschirm verortet, orientiert und gegebenenfalls Normalisierungsbedarf ermittelt:

»Auf diesem ›inneren Bildschirm‹ kann das Subjekt seine eigene Lage im Fadenkreuz der Basis-Topik observieren: Es kann ›sehen‹, ob es sicher wie im Embryo im Mutterschoß in der Mitte der diversen Glockenböuche der diversen symbolischen Gaußoidkurve ruht oder aber in eine riskante Randlage zu geraten droht, aus der es sich durch ein Manöver der Selbstnormalisierung entfernen muß« (Link 2006a, 374–375).

Der innere Bildschirm funktioniert damit im Zusammenspiel mit ›objektiven‹ Daten, welche die Kurvenlandschaften liefern, und ›subjektiven‹ Geständnissen, die eine Position innerhalb dieser Kurvenlandschaften begründen. (Link 2006a, 389) Die ›inneren‹ Kurven spiegeln zudem eine Vielzahl an ›äußeren‹ Kurven, wie sie als Statistiken und Infografiken in den Massenmedien allgegenwärtig präsent sind (vgl. Gerhard, Link und Schulte-Holtey 2001), und umgekehrt produzieren Subjekte auf Basis der Vorstellung ihrer inneren Kurvenlandschaften und ihrer Handlungen verstärkt ›äußere‹ Kurven. Damit kommt es zu einer

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

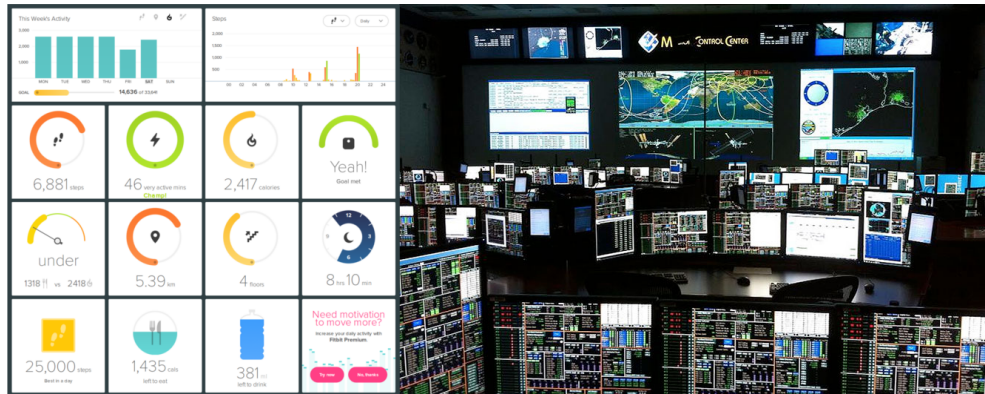
zyklischen »Rückkopplungs-Kette von ›äußeren‹ und ›inneren‹ Bildschirmen« (Link 2006a, 370), als Veräußerlichung des Inneren und Verinnerlichung des Äußeren. Der zunehmenden Zeit, die Subjekte mit der Normalisierung innerer Kurvenlandschaften verbringen, entspricht damit auch eine zunehmende Zeit, welche die Subjekte vor äußeren Bildschirmen mit Kurvengrafiken verbringen. (Link 2006a, 454)

Die im Normalismus vorherrschende subjektive Form der inneren Vorstellung und Visualisierung von Vergleichen korrespondiert mit äußeren objektiven Formen des Vergleichs. Beide stützen sich in ihrer kalkulativen, eindimensionalen Ausprägung indes auf Kennzahlen. Die vorherrschende Darstellung von kennzahlenbasierten Vergleichen erfolgt in tabellarischen Leistungshierarchien wie etwa Rankings, Ranglisten, Klassemments, Leaderboards, Highscores und anderen Formen tabellarischer Präsentationen von Leistungshierarchien. In der Logik des Ökologischen Fußabdrucks kann so beispielsweise eine Rangliste der Nationalstaaten mit dem größten ›Verbrauch‹ an Natur erstellt werden, gleichermaßen lassen sich auch die ›sparsamsten‹ Individuen auflisten. Die eigene Position innerhalb dieser Verteilung kann dann Sicherheit geben oder Handlungsbedarf signalisieren, abhängig davon, ob man sich in einem gesellschaftlich akzeptablen Bereich wiederfindet oder nicht. Im Sinne von Normalität und Abweichung kann es sowohl sub-normale Bereiche geben (»Umweltschwein«) als auch super-normale Bereiche (»Ökofanatiker«). Die Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene unterlegt das ohnehin schon eindimensionale Ranking hierfür mit einem Normalfeld, das auf symbolischer Ebene eine Gaußkurve einsetzt.

Die Verortung der eigenen Position innerhalb eines hierarchisierten, normalisierten Feldes beschränkt sich nicht auf einzelne gesellschaftliche Bereiche, sondern ist ein allgegenwärtiges Phänomen, das die Gesellschaft nahezu vollständig durchdringt. Als Folge der Verdichtung und Normalisierung der Gesellschaft ›lebt‹ das Subjekt in einer umfassenden Kurvenlandschaft. Die eigene Position innerhalb dieser Landschaft gilt es beständig zu beobachten und gegebenenfalls zu optimieren. Auf den äußeren Bildschirmen finden sich hierfür eine Reihe von Artefakten und Praktiken, die beim Selbstmanagement der eigenen Normalisierung assistieren sollen (und damit zugleich die bestehenden Normalisierungsbestrebungen bestärken). Hierzu zählen unter anderem Dokumentenvorlagen, Mess-, Trainings-, Haushaltstagebücher, Checklisten, Tabellenkalkulationen und eben mobile Applikationen sowie Websites zur Selbstvermessung wie Fitbit. Darunter sind auch übergeordnete Konzepte zu finden, die sich nicht auf die ›Messung‹ einzelner Aspekte richten, sondern auf das Management der Kurvenlandschaften selbst abzielen. Die vielen durch Verdichtung produzierten Kurven werden hier in einer ›Verdichtung der Verdichtung‹ zu subjektbezogenen Kennzahlen-Cockpits zusammengeführt, als ›Leitstand‹ des eigenen Lebens in Gestalt eines andauernden Normalisierungs- und Optimierungsprozesses

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

(siehe Abbildung 4.11 auf Seite 208).<sup>201</sup> Solche Dashboards fassen eine Vielzahl



**Abbildung 4.11.** Kennzahlen-Cockpits beziehungsweise Dashboards fassen eine Vielzahl an Informationen auf engem Raum zu Steuerungs- und Regelungszwecken zusammen – sei es im persönlich-individuellen Umfeld, wie beispielhaft links auf dem Screenshot der Website Fitbit zu sehen, oder auch im professionellen Umfeld zur Steuerung von Maschinen, Fabriken oder wie im Beispiel des rechten Fotos zur Durchführung von Raumfahrtmissionen der NASA. Bildquelle: links: eigener Screenshot/fitbit.com, Fitbit (Ausschnitt), rechts: NASA.

an Positionierungen, Vergleichen und Konkurrenzen, Messwerten, Statistiken und anderen Kennzahlen optisch auf engem Raum zusammen, um trotz einer als überbordend angesehenen Anzahl an Kurven Steuerbarkeit (oder zumindest ein subjektives Gefühl von Steuerbarkeit) zu erzeugen. Kennzahlen-Cockpits sind gewissermaßen das Navigationsinstrument der Subjekte auf der Fahrt durch die Kurvenlandschaften. Die dekontextualisierten Kennzahlen werden strukturell nebeneinander gestellt oder als weitere Verdichtung zu Summen von Summen zusammengeführt. Die Speicherung der Daten erlaubt zudem eine Temporalisierung der Kurven und die Darstellung von Verläufen, Trends, Prognosen sowie den Vergleich aktueller mit vorhergehenden Werten. Teil der Kennzahlen-Cockpits sind auch Handlungsaufrufe und sprachliche oder grafische Markierungen ›riskanter‹ Bereiche und Denormalisierungsgefahren. Visuell wie konzeptionell lehnen sich die Darstellungen an Semantiken der Kybernetik und Maschinensteuerung an, etwa in der Anlehnung an die Ästhetik analoger Messinstrumente wie Manometern (vgl. Kuka und Oswald 2012).

Das Subjekt ist aufgerufen sich zu optimieren, seine Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, etwa hinsichtlich seiner körperlichen Fitness. Dazu begibt es sich in einen Prozess der Selbstbeobachtung und Selbstvermessung,

<sup>201</sup> Auch Link verweist in seiner Studie zum Normalismus bereits an einigen Stellen kurz auf die Möglichkeit, innere Bildschirme mittels Fernseher oder Computer zu realisieren, ohne dies jedoch näher auszuführen (vgl. Link 2006a, 277, 370–371, 454).



#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

um mithilfe von Trainingsplänen und Selbstmanagementtools seine Fitness in Leistungskonkurrenzen beständig zu steigern:

»Die Individuen sollen ihre Macht über sich selbst, ihr Selbstwertgefühl und Selbstbewusstsein und ihre Gesundheit ebenso maximieren wie ihre Arbeitsleistung und ihren Wohlstand; sie sollen das umso besser können, je aktiver und selbstverantwortlicher sie ihr Leben in die Hand nehmen; und sie sollen professionelle Hilfe suchen, wenn sie mit all dem überfordert sind« (Bröckling 2007, 61).

Kennzahlen und Verdichtung dienen in der Selbstvermessung als Struktur einer inneren Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene im Zusammenspiel mit äußeren Signal-, Orientierungs- und Kontrollebenen in Form von Kennzahl-Cockpits. Zunächst werden damit bestehende Entwicklungen fortgeschrieben, weitere messbare Entitäten hervorgebracht und gemanagt. Als entscheidender Unterschied zu diesen bisherigen Praktiken, ermöglicht die Manifestierung des inneren Bildschirms jedoch einen Zugriff auf diesen durch Dritte, seien es Freunde, Krankenkassen, Versicherungen, Personal Trainer oder Unbekannte. Die jeweiligen individuellen Cockpits lassen sich so einerseits vernetzen, um im Sinne einer Selbstoptimierung Konkurrenzen und Vergleiche bedienen zu können. Die erhobenen Daten werden hierzu entsprechend ausgewertet, auf Dashboards visualisiert und über soziale Netzwerke mit ausgewählten Profilen (»Freunden«), Maximal- und Durchschnittswerten verglichen. Im Zuge etwa von Gamification lassen sich so räumlich und zeitlich versetzte, spielerische Konkurrenzen herstellen (»Challenges«), bei denen verschiedene Subjekte, vermittelt durch die vernetzten Kennzahl-Cockpits, in sportlichen Wettkämpfen gegeneinander antreten oder um die schnellste Gewichtsabnahme konkurrieren und durch virtuelle Auszeichnungen (»Badges«) ›belohnt‹ werden. Andererseits ermöglicht diese ›Veräußerlichung‹ der vormals inneren Bildschirme den Zugriff auf die Ist- und Soll-Werte konkreter Subjekte damit auch für die verschiedensten Institutionen. Letztlich öffnet Selbstvermessung damit die inneren Kurvenlandschaften der Subjekte für Überwachung und Disziplinierung (hierauf wird im abschließenden Fazit dieser Studie noch zurückzukommen sein).

#### 4.6. Zwischenfazit

Die zahlreichen Dienste zur Selbstvermessung erschaffen kalkulative Räume, die auf Kennzahlen verdichtet und mittels Konkurrenzen mobilisiert werden. Im Unterschied zum Ökologischen Fußabdruck bestehen diese Dienste in den allermeisten Fällen jedoch in einem Monitoring. Es werden also sehr viel mehr und detailliertere Messungen vorgenommen, die kontinuierlich über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden. Auch hier geht es um die Organisation

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

der Zukunft, die in der Selbstvermessung lediglich noch als optimierte Version der Gegenwart existiert. Die Selbstvermessung zielt eben nicht auf eine reine Selbsterkenntnis, also ein Feststellen des Status Quo, und nicht auf das Ausschöpfen von Potenzialen oder das Erreichen einer festen Norm; stattdessen zielt die Selbstvermessung auf ein andauerndes und letztlich unabschließbares »Bemühen um ›Verbesserung‹« (Wehling u. a. 2007, 559). Umgekehrt werden mangelnde Gesundheit oder Leistungsfähigkeit so auf das (Fehl-)Verhalten des Einzelnen zurückgeführt: »Der Leib, der man ist, wird dann (fast) durchgehend zum Körper, den man hat, das heißt mehr und mehr zu einem Objekt technischer Umgestaltung und Perfektionierung« (Wehling u. a. 2007, 559). Die Emanzipation von einem »naturegegebenen Körper« führt dann paradoxerweise gerade zur Zunahme der Bedeutung körperlicher Attribute. (Wehling u. a. 2007, 559) Ähnlich wie beim Ökologischen Fußabdruck werden damit gesellschaftlich-strukturelle zu individuellen Defiziten umdefiniert.

Noch sehr viel stärker als beim Ökologischen Fußabdruck verschwinden bei der Selbstvermessung die Konstruktionsprinzipien und Grenzen der Messungen aus der Wahrnehmung. Zum einen, da diese als Geschäftsgeheimnisse schlichtweg verschlossen bleiben, zum anderen da sich die Kalkulationen hinter Interfaces und in Geräten verbergen. Software und Apparaturen bilden so eine Black Box, die ein Hinterfragen der Verdatumungsmechanismen erschwert, damit gleichzeitig aber in der Wahrnehmung die Neutralität der Daten garantiert. Zudem bilden die Geräte, Automatismen und Assistenten (von der Erfassung zur Übertragung bis zur visuellen Aufbereitung) ein nicht unerhebliches Element in der alltäglichen Praktikabilität der Messungen. Die Vielzahl der Messungen wird dabei auf Dashboards aufbereitet. Diese bilden letztlich den inneren Bildschirm und seine Kurvenlandschaften als äußeren Bildschirm ab. Denn ein Großteil der Dienste sieht vor, die Kurvenlandschaften der jeweiligen Nutzer miteinander zu vernetzen. Dadurch können Dritte auf diese zugreifen. In diesem Sinne ist der Bildschirm kein »innerer« mehr, sondern ein »veräußerlichter«.

Zum anderen zeigt das Beispiel Fitbit, wie die Rückkopplung zwischen den individuellen und den gesamtgesellschaftlichen Kurvenlandschaften tatsächlich realisiert werden kann, indem die persönlichen Statistiken der Nutzer vom System automatisch zu Durchschnittswerten und anderen Kennzahlen aufsummiert werden. Ergänzt werden diese Gesamtwerte im Fall von Fitbit zudem noch mit körperlichen Normwerten. Vergleichbar zum Fußabdruck kommt es auch hier zu einem Spannungsverhältnis, in diesem Fall zwischen Durchschnittswerten und medizinischen Normwerten. Die abstrakten kalkulativen Räume werden so schließlich zu einer »Zweiten Natur«, die wie die »Erste Natur« bewohnt werden kann. (Link 2006a, 454) Letztlich kann der kalkulative Raum den bisherigen überformen, wie die folgende Selbstbeschreibung eines Selbstvermessers veranschaulicht:

#### 4. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

»I enjoy cycling on the weekends and think of it as a pleasant way to get some exercise and burn a few calories. On weekends when I had to do yard work instead of cycle, I resented it as a waste of time. This all changed about a year ago when I was looking at the stats from my Bodymedia armband. I discovered that I burn about 1.5X the amount of calories per hour of yard work as I do cycling. I also tend to get more minutes of high intensity exercise when doing yard work. I never thought about it before, but pulling weeds, squatting, standing up, trimming branches, hauling bushes, etc. is real exercise. The result of that insight is that I welcome my days of yard work now. I put in a pair of ear buds and lose myself in some music without guilt« (Joseph Kvedar, 24.06.2011, MIT Technology Review, »A Physician's Perspective on Self-tracking«, <https://www.technologyreview.com/blog/themeasuredlife/26918/>).

Selbstvermessung schließt an bestehende Praktiken der Verdattung an, seien es ökonomische Rationalitäten wie Selbstoptimierung und Effizienz, wissenschaftliche Rationalitäten von Objektivität und ›harten‹ Fakten oder Rationalitäten der Normalisierung. Letztere verbinden Verdattung, statistisches Wissen, Leistungskonkurrenzen, Normalfelder und Kennzahlen auf einer Signal-, Orientierungs- und Kontrollebene, die sich beim Individuum in Form eines inneren Bildschirms niederschlägt und der im Rahmen von kalkulativen Praktiken zunehmend zu einem äußeren Bildschirm wird. Die Eindimensionalität der Normalfelder korrespondiert dabei mit der Reduktion einer verdateten gesellschaftlichen Ebene auf eine einzelne Kenn-Zahl. Die damit möglichen Normalisierungen und Optimierungen führen jedoch nicht zu (wie auch immer definierten) Verbesserungen, sondern zu Konformismus. Letztlich hat in der Selbstvermessung vergleichbar zum Ökologischen Fußabdruck die Verwaltung der Gegenwart immer Vorrang vor einer tatsächlichen Veränderung in der Zukunft – nicht auf der Ebene konkreter Werte einzelner Kennzahlen, jedoch hinsichtlich übergreifender Praktiken der Optimierung und Normalisierung. Das Paradoxe an der Selbstvermessung ist somit ihre beständige Beschäftigung mit Veränderung zum Zweck des Stillstands.

## 5. Fazit

Assigning numbers to people created anonymity as well as identity; it depersonalized, and dehumanized, and at the same time it leveled an unequal and hierarchical society. Whether one takes a pessimistic or optimistic view of numbers, the Janus-faced nature of quantification has been with us since the end of the eighteenth century.

---

*(Andrea Rusnock<sup>202</sup>)*

### 5.1. Zum Abschluss: Handlungsmächtigkeit und Sichtbarkeit

Unsere Gesellschaft steht am vorläufigen ›Höhepunkt‹ einer langdauernden Entwicklung der zunehmenden Verdattung. Diskurse und Praktiken der Quantifizierung, Standardisierung, Optimierung, Objektivierung oder Evaluation durchdringen sie auf vielfältige und intensive Weise. Im engen Verbund mit Normalität sind sie eines der vorherrschenden Mittel zur Orientierung und (Selbst-)Regulierung der Subjekte geworden. Als ein zentrales Element dieser Felder sind in der vorliegenden Studie Kennzahlen beschrieben worden. Als kalkulative Zeichen verdichten und verkürzen sie Zusammenhänge auf einen einzelnen numerischen Wert. Kennzahlen beschreiben jedoch keine tatsächlichen Gegebenheiten, als kalkulativer »Spiegel der Realität«. Sie liefern keinen privilegierten Zugang zum Verständnis von Welt oder zur Produktion von Erkenntnis. Stattdessen produzieren Macht-Wissens-Komplexe des Dispositivs der Verdattung mithilfe von Kennzahlen eine kalkulierende und kalkulierbare Wirklichkeit, die sich in einer Vielzahl an Diskursen, Praktiken und Vergegenständlichungen ausdrückt und sich gleichermaßen in den Vorstellungen,

---

<sup>202</sup>Rusnock, Andrea Alice. 2008. Vital accounts: quantifying health and population in eighteenth-century England and France. Cambridge: Cambridge University Press. S.217.

## 5. Fazit

Annahmen und Grundsätzen niederschlägt, welche Menschen prägen und ihre Handlungen bestimmen.

Kennzahlen stellen vor allem Vergleichszusammenhänge her. Ihre grundlegende Konstruktion zielt darauf ab, Felder zu homogenisieren, zu kontinuieren und somit eine eindimensionale Struktur hervorzubringen. Sie vereinheitlichen Dinge, um sie besser voneinander unterscheiden zu können. Konkurrenz ist nur möglich, wo Vergleiche vorhanden sind, wo eine Relation »mehr/weniger« definiert ist, die sich als ein »besser/schlechter« interpretieren lässt. In dieser Hinsicht sind Kennzahlen Voraussetzung jedes hierarchisierten Vergleichs. Ob Liebe mehr als Schönheit ist, erscheint eine sinnlose Frage. Ob Liebe besser als Schönheit ist, darüber ließe sich zumindest noch diskutieren. Die Diskussion, die geführt werden müsste, wäre eine des Abwägens, des Heranziehens von Kontext, des Findens und Verwerfens von Kriterien, eine Diskussion, die stark von subjektiven Ansichten geprägt wäre. Es wäre ein Vorgang des Denkens.

Kennzahlen verlagern dieses Moment des Denkens und Sinnsuchens in ihren Konstruktionsprozess und damit weg von dem Vergleich. Die Überlegung und Diskussion, was eine Kennzahl darstellen soll, wie sie gemessen werden kann und wie sich diese Messungen auf empirische Beobachtungen beziehen können, findet statt bevor diese in Vergleichszusammenhänge eingehen. Inkommensurable Qualitäten werden so zu kommensurablen Quantitäten, Abstufungen auf einer kontinuierlichen Skala, deren Vergleichsfunktion bereits vorgegeben ist. Der Vergleich von Kennzahlen ist kein Vorgang des Denkens, es ist einer des Rechnens. Die Kennzahl wird von ihrem Kontext gelöst und entzieht sich damit einer Diskussion. Ihr Konstruktionsprozess wird in einer Black Box der Formalisierung und Technisierung verborgen. Die Frage, ob ein Ökologischer Fußabdruck von 5,08 mehr als einer von 2,32 ist, lässt sich somit einfach beantworten. Kennzahlen beschleunigen Vergleiche folglich erheblich. Ein Faktor, der hinsichtlich einer vergleichsreichen Wettbewerbsgesellschaft nicht zu vernachlässigen ist. Die Frage, ob 5,08 besser ist als 2,32, verbleibt nur noch zum Teil dem Kontext verhaftet. Im Fall des Fußabdrucks ist der kleinere Wert der bevorzugte. Der Rahmen der Diskussion ist damit bereits abgesteckt.

Wenn man den diversen Überschriften über unsere Gesellschaft (der Wissens-, Kontroll-, Erlebnis-, Konsum-, Überwachungs-, Möglichkeits-, Risiko-, Netzwerk- oder Industriegesellschaft) eine hinzufügen möchte, könnte man in Hinblick auf die Allgegenwart von Normalität, Verdattung und Wettbewerb eine Vergleichsgesellschaft diagnostizieren. Eine Gesellschaft also, die in pathologischem Ausmaß an der Frage interessiert ist, was besser ist als was, was mehr ist als was, und wie man etwas besser oder mehr machen könnte. Folglich also eine Gesellschaft des Rechnens, statt des Denkens. *Maschinen der Konkurrenz* würde sich dann nicht nur auf die Kennzahl beziehen, Maschinen der Konkurrenz wären die Subjekte selbst. Ob dies jetzt eine eigene Betitelung rechtfertigt, sei

## 5. Fazit

dahingestellt, festzuhalten ist jedoch: Konkurrenzen sind in unserer Gesellschaft allgegenwärtig und Kennzahlen spielen eine zentrale Rolle in ihnen.

Das liegt nicht allein an ihrer strukturellen Eigenschaft der Verflachung von Qualitäten. Kennzahlen stehen in einem gegenseitigen, unauflösbaren Verhältnis mit Objektivität und Legitimität. Es ist nicht nur so, dass Kennzahlen Vergleiche vereinfachen, sondern die von ihnen hergestellten Vergleiche gehen zudem mit einer hervorgehobenen Autorität einher. In der Entscheidung, was mehr oder besser ist, wer gewonnen hat, wer sich mehr steigern konnte, treten Kennzahlen als Entscheidungskriterium hervor. Sie sind Teil eines umfangreichen Epistems der Wissensproduktion, dessen Herstellung von Wahrheit und Akzeptanz maßgeblich auf der Quantifizierung und Objektivierung beruht. Angesichts des Wegfalls des Vertrauens in persönlichen Kontakt oder dem Wegfall des Kontakts selbst ermöglichen Kennzahlen als »technologies of trust« (Porter 1996) auf der Basis formaler, objektivierter Prozesse weiterhin eine Konsensfindung in größeren Organisationen und der Gesellschaft als Ganzem. Sie sollten insofern jedoch eher »technologies of distrust« heißen. Kennzahlen und Standardisierung schaffen kein Vertrauen, sie ersetzen es.

Kennzahlen stellen allerdings nicht nur Vergleichbarkeit her und ermöglichen damit überhaupt erst Konkurrenzen, sie sorgen auch für das nötige Engagement der Subjekte in diesen Konkurrenzen. Die durch und mit Kennzahlen konstruierten Entitäten zeichnen sich nicht nur durch ihre Eindimensionalität und ihren hohen Grad an Formalisierung aus, sie sind auch geprägt durch eine ihnen innewohnende Kausalität. Die Rekonstruktion eines Phänomens in Form von Kennzahlen macht dieses nicht nur beschreibbar und berechenbar, sondern (scheinbar) auch prinzipiell beherrschbar. Aus Klimawandel, Wassermangel, Wüstenbildung, Überfischung, Überweidung, Entwaldung, Bodenerosion und Verlust der Artenvielfalt wird im Ökologischen Fußabdruck die schlichte Zahl »1,5«. Sie beschreibt die buchhalterische Vorstellung einer globalen Übernutzung natürlicher Ressourcen und sieht die Lösung folglich zwingend in einem Ausgleich der ökologischen ›Zinsen‹ und der ökologischen ›Ausgaben‹. Vor Macht, Gewalt und potenziellen Konsequenzen des Klimawandels mag der Mensch erschrocken kapitulieren – die quantitative Reduktion des Ökologischen Fußabdrucks Deutschlands etwa um 20% bis 2020 erscheint dagegen handhabbar. Durch diese Kalkulierbarmachung gewinnt der Mensch seine Handlungsmächtigkeit zurück, auf institutioneller wie auf individueller Ebene, denn Berechenbarkeit bedeutet immer auch Skalierbarkeit. In der Buchhaltung des Ökologischen Fußabdrucks lässt sich so vergleichsweise einfach bestimmen, welchen Anteil eine konkrete Person an der Übernutzung der Ressourcen hat. Nicht nur die Staaten können so gegen den Klimawandel »etwas tun«, sondern jede und jeder Einzelne. Auch auf der Ebene des Subjekts ersetzt eine Kennzahl Ohnmächtigkeit durch Handlungsmächtigkeit. Das ökologische Dilemma wird

## 5. Fazit

›managebar‹. Mit dieser Annahme von Handlungsmächtigkeit geht zugleich eine Responsibilisierung des einzelnen Subjekts einher, das dann nicht nur die Option, sondern die Pflicht hat, bestimmte Dinge eigenverantwortlich zu organisieren. So verwies die Bundestagsabgeordnete Renate Künast im Anschluss an das Scheitern staatlicher Bemühungen auf dem Klimagipfel in Kopenhagen auf die Pflicht des einzelnen Bürgers. Jetzt müsse »jeder Einzelne vorangehen. Jeder Einzelne macht jetzt bei sich zu Hause Kopenhagen.« (zitiert nach Kerstin Bund, Die Zeit, 29.01.2010, <http://www.zeit.de/2010/05/Umweltexperiment>)

Jetzt kann eingewendet werden, dass die Realität ungleich komplexer sei, die Bemühungen um eine Reduktion des Ökologischen Fußabdrucks daher ins Leere zu laufen drohen. Genau das wird vermutlich auch passieren. Fallstudie eins hat die Verkürzungen und Leerstellen in den Annahmen hinter dem Konzept des Fußabdrucks dargelegt. In seiner Unterkomplexität liegt nun jedoch gerade seine ›Nützlichkeit‹. Es ist die Vereinfachung, als Resultat der Quantifizierung und der damit einhergehenden Verflachung, die Handlungsmächtigkeit herstellt (in Zusammenspiel mit Fragen der Legitimität des Handelns, auf die wir noch zu sprechen kommen). Quantifizierung macht Dinge operationalisierbar. Aus einer vermeintlichen Welt der Qualitäten und Unschärfen, Intuitionen und Spekulationen rekonstruieren Kennzahlen ein System der Eindeutigkeit und Kausalität. Sie eröffnen damit einen Handlungsraum, der eine grundlegende Lösungsorientierung und Machbarkeit nahelegt, wenngleich diese Lösungen innerhalb der Logik der Kennzahlen immer ein ›Weniger‹ oder ein ›Mehr‹ von etwas sind.

Noch deutlicher geworden ist dieser Zusammenhang als Ergebnis von Fallstudie zwei am Beispiel der Selbstvermessung. Als »Homme simplifié« (Besnier 2012) wird das Subjekt als »Dividuum« (Deleuze 1993) einiger banaler Kennzahlen rekonstituiert.<sup>203</sup> Aus Empathie, Reflexionsfähigkeit, Improvisation oder Körpergefühl werden so beispielsweise »Lösungsgeschwindigkeit simpler mathematischer Aufgaben« (als Test für die Konzentrationsfähigkeit, die wiederum stellvertretend für die allgemeine Leistungsfähigkeit des Gehirns steht) oder »Körpergewicht« (als Indikator für Allgemeingesundheit und körperliche Attraktivität). Ein vielschichtiger, mehrdeutiger, diskursiver Zusammenhang des Körpers wird zu einem »energy in, energy out« (Chaput u. a. 2014), einem simplen kybernetischen Regelkreis, der sich prinzipiell einfach und zielgerichtet steuern lässt; so zumindest die Annahme. Dass diese Perspektive bereits innerhalb der selbst gestellten Prämissen der Selbstvermessung fehlschlägt, wie in Fallstudie zwei dargelegt, stört in der Praxis wenig, da Fehlschläge Verdattung

---

<sup>203</sup>Dem Vorwurf der Verkürzung wird hier mit einer Vielzahl an Anekdoten begegnet, in Form von Selbstthematizierungen und öffentlichen Geständnissen, die auf die Wirksamkeit der Methode verweisen. Zudem wird die Wirksamkeit der Selbstvermessung mit der vermeintliche Wirksamkeit von Verdattung in anderen gesellschaftlichen Bereichen begründet.

## 5. Fazit

nicht grundlegend in Frage stellen, zumindest solange keine Totalopposition gegenüber Kennzahlen in Erwägung gezogen wird. (vgl. Heintz 2010)

Dies wirft die Frage auf, wieso sich ein Subjekt dieser Verkürzung anschließen sollte, führt sie doch faktisch in den seltensten Fällen zu einer (wie auch immer definierten) Verbesserung und geht mit großen Einbußen an qualitativer Vielfalt einher. Die beständige Verdatung und Protokollierung bedeutet zudem einen nicht unerheblichen Arbeitsaufwand, spätestens wenn mehrere Kennzahlen parallel erhoben werden. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass das Subjekt als »unternehmerisches Selbst« (Bröckling 2007) unter einem beständigen Imperativ der Selbstoptimierung steht; einem Imperativ, der einerseits einen hohen sozialen Druck aufbaut und dem andererseits kaum zu entkommen ist; ein Imperativ, der zudem in den seltensten Fällen mit den tatsächlichen Handlungsmöglichkeiten des Subjekts in Übereinstimmung gebracht werden kann. Die Ausführungen zum vermessen(d)en Subjekt haben dargestellt, wie allgegenwärtig die Diskurse und Praktiken der Verbesserung sind und wie »tiefgehend« sie das Subjekt prägen, nicht nur auf einer kognitiven, sondern eben auch auf einer affektiven Ebene. Der alltägliche Widerspruch zwischen dem Aufruf zur Eigenverantwortung und den faktisch vorhandenen Handlungsmöglichkeiten wird daher durchaus als ernsthafte Frustration, Versagen oder Gefühl der Unzulänglichkeit erlebt. Praktiken der Selbstvermessung stellen nun genau die Handlungsmächtigkeit über den eigenen Körper und den eigenen Alltag her, die nötig ist, um den Ansprüchen eines unternehmerischen, eigenverantwortlichen Selbst gerecht zu werden. Die ständig geforderte Verbesserung – in der Selbstvermessung wird sie sichtbar und beherrschbar. Die Dienste und Geräte zur Selbstvermessung scheinen den Widerspruch zwischen der an mich als Subjekt gestellten Anforderungen und der mir zur Verfügung gestellten Möglichkeiten aufzuheben, geben sie mir doch genau die Mittel an die Hand, die zur Selbstverbesserung nötig scheinen. Von der persönlichen Fitness, der Qualität des Schlafes und dem Blutdruck über Konsum, Finanzen, Zeitmanagement bis hin zu Stimmung oder Sexualität stehen eine Vielzahl an Kennzahlen und zugehörigen Diensten sowie Geräten zur Verfügung, um sich selbst zu optimieren, also etwa belastbarer, stressresistenter, konzentrierte, leistungsfähiger, effizienter, glücklicher oder zufriedener zu werden. Auf die üblicherweise schwierig zu beantwortende Frage, wie werde ich eine »bessere« Führungskraft, Freundin, ein »besserer« Arbeiter, Vater, Mensch kennt Selbstvermessung eine verblüffend einfache Antwort: Erhöhe deinen »activity score« (oder eine andere »passende« Kennzahl). In dieser Zuspitzung mag das plakativ erscheinen, in der Werbung der Hersteller wird jedoch letztlich nichts Anderes formuliert: »There's a better version of you out there. Get up and find it!«<sup>204</sup>

<sup>204</sup>Zitat aus einem Werbevideo der Firma Jawbone für ihren Aktivitäts-Tracker »UP24« (siehe <http://youtu.be/RRsFw38Qs1A>), gekoppelt mit den entsprechenden Motiven erfolgreicher,



## 5. Fazit

Kennzahlen funktionieren in dieser Hinsicht als »kurze Handlungsketten«, wie Adelman und Winkler dies hinsichtlich Computerspielen formulieren. (2014) In Rückgriff auf die Zivilisationstheorie von Elias verweisen sie auf die im Laufe der Zeit erfolgte erhebliche Verlängerung der Abfolge an Handlungen, die für ein Subjekt nötig sind, um ein bestimmtes Bedürfnis zu stillen oder ein Ziel zu erreichen: (Adelman und Winkler 2014, 77)

»Wenn das Hungergefühl auf Nahrung und Sättigung abzielt, schiebt die Moderne zwischen Hunger und Nahrung eine jahrelange Ausbildung, einen Arbeitsvertrag, Lohnarbeit und einen Supermarkt ein; der Weg zum Sex führt über ein Deo, eine Diskothek, eine Schamfrist von mehreren Wochen, unzählige Telefonate und möglicherweise ein Blumengeschäft. In beiden Fällen drängt sich eine lustvolle Verkürzung des Weges geradezu auf« (Adelman und Winkler 2014, 77–78).

Das Ausleben dieser »lustvollen Verkürzung« erfolgt beispielsweise im Computerspiel. Es etabliert einen direkten Ursache-Wirkungs-Zusammenhang und erlaubt dem Subjekt sich (wieder) als handlungsmächtig und selbstwirksam zu erleben. Computerspiele verdichten Handlungen, zeitlich (durch eine Beschleunigung) wie organisatorisch (durch eine Vereinfachung) und umgehen damit jeden Aufschub. (Adelman und Winkler 2014, 70–79) Sie bieten in dieser Hinsicht eine Entlastung von dem Konflikt »zwischen dem Ideal des bürgerlichen Handlungsmodells und seiner real-gesellschaftlichen Beschränkung« (Adelman und Winkler 2014, 75–76).

Wenn Kennzahlen sicherlich den Aufschub zwischen Handlung und Wirkung nicht derart stark verdichten wie im Computerspiel, liefern so doch zumindest verkürzte Handlungsketten. Die (angestrebte) Rettung der menschlichen Gesellschaft vor dem Klimawandel wird gegebenenfalls Jahrzehnte in Anspruch nehmen, komplexe politische Prozesse und grundlegende wirtschaftliche Veränderungen beinhalten. Die Reduktion meines persönlichen Fußabdrucks ist vergleichsweise einfach und direkt zu haben, die Wirkung meines Handelns kann per Fußabdruck-App auf dem Smartphone abgelesen werden und ist ›mein‹ Beitrag zum Klimaschutz, der dann direkt in die Gesamtbilanz eingehen kann. Das Subjekt muss nicht langfristig auf die Resultate seiner Aktionen warten, sondern bekommt diese durch die Verdatung unmittelbar gezeigt. Gleiches gilt für die Selbstvermessung hinsichtlich des eigenen Körpers. Die virtuelle Kurvenlandschaft verändert sich direkt im Anschluss an die Eingabe oder Synchronisation der Daten. Das Subjekt muss nicht warten, bis sich ein Gefühl einer Verbesserung einstellt oder indirekte Konsequenzen sichtbar werden (der schlankere Körper, weniger Streit mit dem Partner etc.), sondern kann die steigenden respektive fallenden Kurven ›live‹ beobachten. Kennzahlen greifen auf

---

glücklicher, gutaussehender Menschen, die alle möglichen und unmöglichen erstrebenswerten Dinge tun.

## 5. Fazit

sehr einfache Modelle zurück, indem sie komplexe Zusammenhänge auf simple kybernetische Wirkungsgefüge reduzieren. Im Rahmen dieser ist es dann wiederum einfach Erfolge zu erzielen. Diese Umkehrung der Zweck-Mittel-Relation resultiert dabei auch aus der stärkeren Formalisierung, die mit der Kennzahl einher geht. Denn die Grundidee der Formalisierung besteht in der Abtrennung des Manipulieren von Zeichen von ihrer Interpretation. Mit der Formalisierung verlieren die Zeichen den Bezug zu außersymbolischen Bedeutungen und so verschiebt sich der Veränderungsbedarf von der Erfahrungswirklichkeit in ein symbolisches System. (vgl. S. Krämer 1988, 176)

Dies soll nicht heißen, dass alle Ziel-Werte schnell und direkt zu erreichen wären. Ähnlich wie bestimmte Computerspiele Stunden bis Wochen der ›Arbeit‹ voraussetzen, um ein bestimmtes Level zu erreichen, sind auch die gewünschten Soll-Werte der Selbstvermessung mitunter erst nach längerer Selbstoptimierung zu sehen. Auf der Ebene einzelner Handlungen entsteht jedoch die Ursache-Wirkungs-Beziehung, die vom unternehmerischen Selbst gefordert wird: »Ich gehe eine Stunde laufen, meine Schrittzahl erhöht sich, mein ›activity score‹ steigt.« Das Selbst wird zumindest als Dividuum erfolgreich optimierbar. Die Vermessung des Selbst kann daher von Subjekten als lustvoll empfunden werden, erleben sie sich hierdurch doch als ›wirksam‹ – und sei es nur in Hinsicht auf die reine Steigerung der Kenn-Zahlen oder virtuelle Belohnungen. Durch den Anspruch der Kennzahlen ›innerer‹ Werte zu repräsentieren, können diese virtuellen Optimierungen zugleich als reale Verbesserung verstanden werden.

Nun lassen sich gegenüber dieser Analogie von Computerspiel und Selbstvermessung mehrere Einwände vorbringen, von denen der wichtigste sicherlich der ontologische sein wird: Ist das Spiel nicht eine virtuelle, fiktive Welt und die Aktionen der Spieler in dieser folglich bloßes Probehandeln? Besteht das Lustvolle der Aktivitäten nicht gerade auch darin, dass ich ohne Konsequenzen direkt »tun kann, was ich will«? Diese Annahme baut auf eine Unterscheidung zwischen Spiel und Nicht-Spiel, also zwischen einer Spiel-Welt und einer Real-Welt. Der Tod eines Avatars verhält sich komplett anders als der eines Menschen. Während ersterer nur temporärer Natur ist, ist letzterer endgültig. Nun ist die Beziehung von Kennzahlen zur ›Realität‹ jedoch ebenfalls eine prekäre. Die vorliegende Studie hat ausführlich dargelegt, dass Kennzahlen Wirklichkeit nicht repräsentieren, sondern eigenständige Entitäten rekonstruieren. Der Hauptunterschied (wenn auch sicherlich nicht der einzige) zwischen Kennzahlen als highscore und Kennzahlen als activity score ist daher ihre Rahmung: erstere gelten als Spiel ohne Repräsentationsfunktion und ohne Konsequenzen, letztere gelten als Abbildungsfunktion mit Auswirkungen.

Die digitale Welt der Computerspiele ist per se eine statistische. (S. Böhme 2008) Durch die vollständige Berechnung und Modellierung der Spielwelt im Rechner ist sie von vornherein durchgehend quantifiziert. Insofern finden Rankings und

## 5. Fazit

quantitative Vergleiche sehr einfach und sehr zahlreiche Verwendung in Spielen. Kennzahlen dienen dabei insbesondere der Formulierung von Spielzielen und der Verdichtung von Spielhandlungen, bilden bei bestimmten Spielen jedoch auch das zentrale Spielprinzip (siehe Abbildung 5.1, Seite 219). (S. Böhme 2013) Zahlen beeinflussen damit auf vielfältige Weise die Handlungen der Spieler und Spielerinnen im Spiel, indem diese sich bei ihren Entscheidungen an Kennzahlen orientieren und ihre Handlungen auf bestimmte Zahlenwerte hin ausrichten. (S. Böhme 2014) In dieser Hinsicht unterscheiden sich die Handlungen auf den digitalen Objekten des Spiels nicht von den digitalen Objekten der Selbstvermessung. Erst durch die Annahme eines fundamentalen Unterschieds in der Repräsentationsfunktion entsteht eine Differenz jenseits sozialer Rahmung. Damit soll nicht bestritten werden, dass es eine (wie auch immer geformte) materielle Wirklichkeit jenseits aller Diskursivität gibt. Die Dashboards der Selbstvermessung bieten allerdings keinen Zugang zu ihr. Änderungen im



**Abbildung 5.1.** Bestimmte Computerspiele stellen Kennzahlen ins Zentrum des Spiels. Die Handlungen der Spielerinnen und Spieler sind dann darauf ausgerichtet, eine Reihe von Kennzahlen in eine bestimmte Ordnung zu bringen. Im hier gezeigten Beispiel aus dem Spiel »Fate of the World« kann die Spielerin auf dieser Basis dann »die Welt retten« und »den Klimawandel bekämpfen«. Dazu sind unter anderem die Kennzahlen »Human development index«, »Gross domestic product«, »Population«, »Life Expectancy« und »Emissions« zu optimieren. Bildquelle: eigener Screenshot/»Fate of the World«, Red Redemption.

Verhalten auf der Basis von Selbstvermessung haben in bestimmten Fällen sicherlich Auswirkungen auf das, was wir als Körper konzeptualisieren; jedoch nicht in der zielgerichteten, kybernetischen Perspektive, wie sie die Selbst-

## 5. Fazit

vermessung einnimmt. Regelmäßiges Laufen wirkt sich auf den Körper aus, genauso wie auch intensives ›angestregtes‹ Sitzen vor Computerspielen nicht konsequenzlos bleibt. Damit soll keinesfalls verneint werden, dass es spezifische Eigenschaften von Computerspielen gibt, welche diese von anderen Diskursen und Praktiken unterscheiden, in denen Kennzahlen zum Einsatz kommen. Allerdings ist diese Unterscheidung keine strikte Zäsur, sondern eher die Frage einer Abstufung. Meine These ist an dieser Stelle nun, dass im Rahmen der Selbstvermessung (und auch in weiteren Zusammenhängen) Kennzahlen sich auf dieser Abstufung Spielen durchaus sehr weit annähern können. Eine zentrale Überschneidung liegt in der Erfahrung von Selbstwirksamkeit und Handlungsmächtigkeit.

Die unterschiedliche Wahrnehmung von Spiel und Selbstvermessung macht jedoch einen Unterschied hinsichtlich der Erfüllung der jeweiligen Pflichten des Subjekts zur Selbstvermessung. Obwohl prinzipiell beide gleichermaßen Einübungsräume für Praktiken der Verdattung und Selbstoptimierung sind, gelten Spiele zu allererst als Zeitvertreib, während Selbstvermessung als Optimierungsarbeit anerkannt wird. Selbstvermessung liefert insofern nicht nur die Werkzeuge und Diskurse, um sich als handlungsmächtiges Subjekt zu erleben, sondern belegt zugleich gegenüber der Gesellschaft die Bereitschaft des Subjekts, sich optimieren zu wollen. Der konkrete ›Erfolg‹ lässt sich durch die Kennzahlen dann zudem technisch reproduzieren. Selbstvermessung in Form von Kennzahlen liefert also dreierlei: das Erleben der eigenen Leistungsfähigkeit, die Dokumentation des Willens zur Leistung und die Dokumentation der erreichten Leistung selbst.

Kennzahlen erzeugen in diesem Sinne eine spezifische Sichtbarkeit, die sich aus drei Aspekten zusammensetzt. Zunächst machen Kennzahlen Entitäten sichtbar, insofern sie diese überhaupt erst hervorbringen. Der Ökologische Fußabdruck wird erkennbar, indem eine Kennzahl etabliert wird, die darlegt, wie dieser zu messen und zu berechnen ist. Damit lenken Kennzahlen die Aufmerksamkeit der Subjekte, indem sie ihr Handeln anhand des dadurch entstehenden Rasters ausrichten. Dieser erste Aspekt von Sichtbarkeit ist ein mehrdeutiger, insofern der Prozess der Hervorbringung als Repräsentationsfunktion wahrgenommen wird. In dieser Anschauung machen Kennzahlen Verborgenes, ›Inneres‹ sichtbar. Zum zweiten lassen sich Kennzahlen als kalkulative Zeichen in die massenmediale Kurvenlandschaft eingliedern. Im Zusammenspiel mit Kollektivsymbolen und Infografiken entsteht dadurch eine Sichtbarkeit im Sinne einer gesellschaftlichen Autorität und Rezeption. Wenn der ifo-Geschäftsklimaindex fällt oder die Arbeitslosenquote signifikant steigt, ist das den Massenmedien oftmals eine Meldung wert. Auch der in dieser Studie untersuchte Fußabdruck ist regelmäßig Anlass für Berichterstattung. Drittens lässt sich die abstrakte Kennzahl auf konkrete Subjekte, Handlungen und Eigenschaften beziehen, um

## 5. Fazit

deren Zustände und Änderungen zu dokumentieren. Der vormalig innere Abgleich der eigenen Position mit der gesellschaftlichen Kurvenlandschaft findet bei der Selbstvermessung als veräußerlichter Bildschirm statt, also in Form eines (vollständig oder eingeschränkt) öffentlichen Dashboards.

Dieser dritte Aspekt deutet eine Veränderung des Verhältnisses von Masse und Individuum an, also zwischen der statistischen Erfassung von Bevölkerung und der Vermessung des einzelnen Subjekts, die sich noch nicht vollständig zeigt, mit der Selbstvermessung jedoch erste Konturen erkennen lässt. Statistiken, die sich auf ganze Gesellschaften beziehen, setzen den Fokus auf Gruppen und Kategorien. Sie etablieren Kennzahlen als Durchschnitte, die dem einzelnen Subjekt im Normalismus als Orientierung dienen können. Das konkrete Individuum verschwindet jedoch in der Anonymität der Statistik. Der von Link beschriebene Mechanismus der beständigen Rückkopplung zwischen den äußeren Bildschirmen der Gesellschaft und den inneren Bildschirmen der Subjekte (2006a, 370) findet daher beim Subjekt selbst statt, als ›innerer‹ Abgleich der eigenen Position mit dem gesellschaftlichen Normalfeld, gegebenenfalls unter Hinzunahme von (oftmals dem Stillschweigen verpflichteten) Experten. Es gibt insofern keinen Weg zurück von der Statistik zum einzelnen Subjekt. Der veräußerlichte Bildschirm, das Selbstvermessungs-Cockpit, beginnt diesen in Ansätzen zu etablieren. Die durch Selbstbeobachtung erfassten Daten des einzelnen Subjekts werden über die entsprechenden Plattformen und Websites der Selbstvermessungsdienste zu einer statistischen Erfassung einer Gruppe summiert. Fitbit erlaubt etwa den Abgleich der eigenen Werte mit einer anonymisierten Normalverteilung. Hier finden wir die äußere Kurvenlandschaft wieder, wenn derzeit auch noch nicht als Teil der Massenmedien. Zugleich liegen die zahlreichen, vormalig nur inneren Kurvenlandschaften der Subjekte vor (siehe etwa das Dashboard in Abbildung 4.3, Seite 170).

Mehrere Dinge können an dieser These als Kritik vorgebracht werden. Als erstes möchte ich auf ein technisches Argument eingehen, denn tatsächlich sind in den meisten der untersuchten Dienste die individuellen Kurvenlandschaften als der Teil der Privatsphäre der Subjekte geschützt. Fitbit etwa lässt lediglich den Blick auf das Dashboard befreundeter Profile zu, eine freie Suche innerhalb der kompletten Datenbank ist dem Normalnutzer nicht gestattet. Dies ändert jedoch nichts grundlegend daran, dass die Profile vorhanden sind. Zudem lassen sich leicht geänderte Rahmenbedingungen oder andere Dienste vorstellen, in denen diese Restriktionen nicht mehr vorzufinden sind. Abseits von diesen technischen Aspekten ist das Entscheidende vielmehr die Bereitschaft und der Wille der Subjekte, ihre inneren Positionierungen zu manifestieren und damit als Inskriptionen in kommunikative Zusammenhänge zu stellen.

Zweitens lässt sich einwenden, dass die erfassten Daten nur ein sehr enges Feld betrachten und insbesondere leicht zu messende, körperbezogene Kennzahlen

## 5. Fazit

wie Blutdruck, Körpergewicht oder Schrittzahl beinhalten. Die veräußerlichte Kurvenlandschaft kann folglich nur ein (kleiner) Ausschnitt des inneren Bildschirms sein. Tatsächlich beschränken sich die im Rahmen dieser Studie untersuchten Dienste zur Selbstvermessung zum allergrößten Teil auf die Basisnormalfelder Leistung, Intelligenz, Motivation, Gesundheit (inklusive Stress und geistiger Gesundheit) und sexuelle Befriedigung. Die Selbstvermessung per Fußabdruck-Rechner könnte man gegebenenfalls noch dem Feld soziales Prestige zuordnen. Andere Felder – Sicherheit, soziale Kohäsion/Solidarität, soziale Adaption/Inadaption – bleiben bisher ausgespart. Es wird daher zukünftig zu beobachten sein, inwiefern sich Selbstvermessung auf weitere Basisnormalfelder ausdehnen wird. Prinzipiell scheint jedoch nichts dagegen zu sprechen, dass sich zu »sleep score« und »activity score« auch ein »security score« oder ein »reputation score« gesellen sollten. Zum Dritten kann darauf verwiesen wer-



**Abbildung 5.2.** Eine werbliche Darstellung des Herstellers zeigt den angedachten Einsatz im Sportunterricht. Die an den Kindern angebrachten Sensoren übertragen die Messwerte über eine Online-Plattform auf den zentral sichtbaren Projektionsschirm. Dieser zeigt den Namen der jeweiligen Schülerin oder des jeweiligen Schülers an sowie die Zeit, für welche die angestrebte Herzfrequenz bereits erreicht wurde, und virtuelle Auszeichnungen, die hierfür verteilt wurden. Ein Aufwärtspfeil oder ein Haken signalisieren Handlungsbedarf zum Steigern oder zum Halten des aktuellen Aktivitätslevels. Bildquelle: Polar.

den, dass eine Veräußerlichung der inneren Positionen auch unabhängig von Selbstvermessung stattfindet. Vorgebracht werden kann der Besuch im Krankenhaus oder beim Arzt, die Prüfung in der Schule, Feedbackgespräche beim Arbeitgeber oder die Psychologische Diagnostik im Strafvollzug – also letztlich die klassischen Disziplinarinstitutionen, die ihre ›Schützlinge‹ in gewissen Ab-

## 5. Fazit

ständen einer Evaluation unterziehen. Wenn wir nach einer Unterscheidung zwischen diesen Evaluationen und den Selbstevaluationen suchen wollen, kann diese nicht auf einer technischen Ebene gefunden werden. Die Technologien der Selbstvermessung lassen sich gleichermaßen etwa in der Schule vorfinden (auch hier jedoch zunächst in Ansätzen).

Ein prominentes Beispiel hierfür ist der Schulbezirk Dubuque, der für Unterricht in »physical education« an seinen fünf »public middle schools« und »high schools« den Dienst »Polar GoFit« verpflichtend eingeführt hat. Alle Schülerinnen und Schüler tragen dabei einen Brustgurt, der die Herzfrequenz bestimmt und die Messwerte an eine zentrale Webplattform überträgt. Diese sammelt die Daten aller Schüler, speichert diese und zeigt über einen Monitor oder Projektor die aktuellen Daten aller innerhalb der Klasse (siehe Abbildung 5.2, Seite 222). Dazu gehört auch ein visualisierter Abgleich zwischen Ist- und Soll-Wert, also zwischen der aktuellen Herzfrequenz und der vorgegebenen Herzfrequenz. Über die einzelne Schulstunde hinaus speichert der Dienst die Daten zudem für weitere Analysen und Vergleiche. Zugriff darauf haben sowohl die Lehrkräfte als auch die Eltern, jedoch nicht die Schülerinnen und Schüler.

Der Hersteller selbst beschreibt seine Anwendung als einfach einzusetzende Technologie, die eine Optimierung der Fitness und Gesundheit der Schüler ermöglicht: »View, analyze and evaluate your students' physical activity easily online. Motivate them to live a healthy lifestyle. Give them lessons they will remember – lessons for life« (<http://polargofit.com>). Einige der Lehrkräfte verweisen in Interviews zudem auf die mit dem Dienst steigende Objektivität, da die gesammelten Daten auch in die Notenvergabe einfließen:

»It really takes the opinion out of things. You know it's not really ›I think your kid is doing this and this in class‹« (Amy Hawkins, 18.08.2014, New York Daily News, <http://www.nydailynews.com/life-style/health/iowa-students-wear-heart-rate-monitors-gym-class-article-1.1907038>).

»I no longer have to grade students just by looking at them. Now I know if they are really working« (Jackie Hart Weeber, 15.08.2014, The Des Moines Register, <http://www.desmoinesregister.com/story/news/health/2014/08/16/student-heart-rates-checked-exercise/14152897/>).

Polar GoFit startet dabei mit einem altersspezifischen Normwert als »target heart rate«, soll dann jedoch mit individuellen Vorgaben für jedes Subjekt angepasst werden. ›Klassenziel‹ ist dann in der jeweiligen Sportstunde für einen vorgegebenen Zeitraum ungefähr 80% der maximalen Herzfrequenz zu erreichen. Jetzt ließe sich trefflich darüber streiten, ob diese relative Form der Bewertung, die sich an der jeweiligen Person und seinen individuellen Fähigkeiten orientiert, nicht eventuell fairer ist, als ein Vergleich aller nach der

## 5. Fazit

Basis von Durchschnittswerten oder supernormalen Werten. Gleichermaßen könnte man diskutieren, ob die Übertragung der biometrischen Daten ganzer Schulklassen an eine private Firma sinnvoll ist. Hier soll es jedoch um den Prozess der Evaluation gehen, und dieser stellt das Bemühen, das Versuchen in den Mittelpunkt. Es ist damit zunächst egal, ob ein Schüler eine weit unterdurchschnittliche Herzrate erreicht (unterdurchschnittliche hier in Bezug auf eine festgesetzte biologische Norm oder gegebenenfalls einer statistisch bestimmten Normalität unter amerikanischen Schülern). Entscheidend ist sein Bemühen, was sich quantitativ dann darin ausdrückt, dass er 80% seiner maximalen Herzrate erreicht hat. Sodann gilt es diesen Wert kontinuierlich zu verbessern, wobei auch hier nicht eine absolute Verbesserung entscheidend ist, sondern der Prozess der Verbesserung selbst. Da die Zielvorgabe relativ zum jeweiligen aktuellen Fitnesslevel definiert ist, gibt es zudem keine Messlatte, nach deren Überquerung die Leistungssteigerung endet. Vielmehr beginnt jeder Schüler eine (zumindest für einen Zeitraum mehrerer Jahre) unabschließbare Aufwärtsspirale der kontinuierlichen Verbesserung. Das Subjekt bekommt hier ein eigenes, individuelles Bezugssystem. Damit wird es zunächst von einer gesamtgesellschaftlichen Norm oder Normalität gelöst. Sein innerer Monitor spiegelt als erste Orientierung nicht mehr die Vergleichswerte seiner Klassenkameraden wider, sondern vor allem seine persönlichen Kennzahlen. Wobei dieses individuelle Bezugssystem jederzeit wieder an das gesamtgesellschaftliche System gekoppelt werden kann. Wenn etwa eine Denormalisierung droht oder sich eine Supernormalität abzeichnet, droht dann eben doch der Gang zum Arzt (um ein völliges Abstürzen in die Denormalität zu verhindern) oder zum Elitetraining (um im Leistungssport durch eine Supernormalität auch die Subjekte in der Normalität weiter Richtung Supernormalität zu motorisieren). Eine punktuelle Prüfung mit einheitlichen Normwerten wird ersetzt durch eine Dauerbeobachtung der Optimierungsarbeit (als Lehrmethode unter dem Stichwort »Continuous Performance-based Assessment« zu finden). Sicherlich spielt die Berücksichtigung individueller Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern und das Bemühen der Einzelnen in der Bewertung auch ohne Polar GoFit eine Rolle. Mittels Vermessung wird diese subjektive Einschätzung jedoch durch einen formalisierten Prozess auf der Basis von Kennzahlen ersetzt und damit sichtbar.<sup>205</sup> Dieser Prozess tauscht zudem fixe Normen gegen eine relationale Konkurrenz, in der sich das Subjekt im beständigen Wettbewerb mit sich selbst befindet sowie hinsichtlich der Intensität seiner Optimierungsarbeit auch im Vergleich mit anderen. Ohne festes Ziel wird der Verbesserungsprozess

---

<sup>205</sup>Diese Prüfungsform wirft einige interessante Fragen am Rande auf. Beispielsweise könnten sich neue Formen des »Schummelns« ergeben, wenn Schüler ihre Herzfrequenz durch Medikamente künstlich erhöhen.



## 5. Fazit

zum Selbstzweck. Es geht also nicht mehr darum fit zu sein, sondern beständig fitter zu werden.<sup>206</sup>

Der entscheidende Unterschied zwischen der Evaluation der Schüler und der Selbstvermessung, wie sie in Fallstudie zwei beschrieben wurde, liegt folglich in der Freiwilligkeit. Im Rahmen der Disziplinarinstitution Schule werden die Schüler in Raum und Zeit in eine vorgegebene Ordnung gebracht. Sie können sich nicht gegen ihre Vermessung entscheiden. Die Subjekte der Selbstvermessung liefern ihre Daten dagegen aus eigenem Antrieb. Sie sind insofern nicht Ziel einer Disziplinierung im Sinne Foucaults (2004), sondern Teil einer Kontrollgesellschaft im Sinne Deleuzes (1993). Das Subjekt der Selbstvermessung ersetzt die Fremdbeobachtung durch eine Selbstbeobachtung. Diese wird dann nicht mehr als qualvolle Disziplinierung empfunden, sondern als lustvolle Arbeit am eigenen Selbst. Die Subjekte der Selbstvermessung sehen sich als Teil einer bio-technologischen Elite, als die Wegbereiter eines verbesserten Menschen, der frei von den Zwängen institutionalisierter Einrichtungen wie Arztpraxen, den eigenen Körper erforscht und gestaltet. Hierin liegt die Effizienz der Selbstvermessung mit Kennzahlen: Sie ist ein Zwang, der »mit dem Gefühl der Freiheit einhergeht« (Han 2012, 80).

Dienste zur Selbstvermessung sind jedoch nicht frei von Disziplinierung. Die Manifestierung der Selbstvermessung auf äußeren Bildschirmen erlaubt nicht nur eine Selbstbeobachtung der Subjekte, sondern auch eine Fremdbeobachtung der Subjekte durch Dritte. Insofern konkrete Soll-Werte von Kennzahlen außerdem als Vorgaben institutionalisiert und sanktioniert werden, lässt sich im Rahmen der Selbstvermessung eine Parallelität von Elementen einer Disziplinargesellschaft und einer Kontrollgesellschaft feststellen. Einerseits wird mit der Selbstvermessung und ihrem Imperativ zur Selbstoptimierung die gesamtgesellschaftlich zunehmende Verbreitung der Kontrollgesellschaft fortgeschrieben, andererseits entstehen durch die Manifestierung und Vernetzung innerer Bildschirme in den entsprechenden Werkzeugen der Selbstvermessung auch neue Zugriffsmöglichkeiten für eine Disziplinierung der Subjekte. Wenn Krankenkassen die Versicherten in speziellen Tarifen darauf verpflichten, mindestens 10.000 Schritte pro Tag zu gehen, die Einhaltung dieser Norm durch entsprechende Geräte überwachen und bei Nichteinhaltung Strafzahlungen<sup>207</sup> einfordern, wenn Kfz-Versicherungen die Fahrweise ihrer Versicherten präskriptiv detail-

---

<sup>206</sup>Über den Einsatz im Sportunterricht hinaus ist der Dienst Polar GoFit zum Monitoring einsetzbar und dient dann als ein Activity-Tracker, der ähnlich zum Fitbit Ultra durchgehend getragen wird, also in der Schule und zu Hause.

<sup>207</sup>In den Angeboten der Versicherer nennt sich das nicht Strafzahlungen, sondern »Rabatt«. In der Annahme, dass die Kosten und Ausgaben der Versicherer in der Summe konstant bleiben sollen, gehen solche Rabatte jedoch mittelfristig mit erhöhten Grundkosten für die Verbraucher einher.

## 5. Fazit

liert vorgeben,<sup>208</sup> anschließend kleinteilig beobachten und bei Missachtung der Vorgaben die Versicherungsnehmer bestrafen, schließen die Diskurse und Praktiken der Selbstvermessung und Verdattung zumindest tendenziell an Praktiken und Diskurse der Disziplinierung an – spätestens wenn diese Tarife eben keine ›freiwillig‹ zu wählenden Optionen mehr sind. Selbstvermessung durch Kennzahlen kann somit zugleich der Responsibilisierung und Aktivierung der Selbststeuerung als auch dem »Überwachen und Strafen« (Foucault 2004) der Subjekte dienen.<sup>209</sup>

Wenn Kennzahlen Sichtbarkeit herstellen, erzeugen sie folglich Überwachung, neben der Selbstbeobachtung also die Beobachtung durch andere. In Disziplinarinstitutionen erfolgt diese Überwachung nach dem Modell des Panopticons: (Foucault 2004) Durch eine Isolierung der Subjekte voneinander und eine Aufteilung in ein Zentrum der Überwachung und eine Peripherie der Überwachten trennt das Panopticon Sehen und Gesehen werden. Die Überwachten können weder das Zentrum einsehen, noch können sie sich gegenseitig beobachten. Der Überwacher kann umgekehrt jedes der überwachten Subjekte jederzeit sehen, bleibt für die Überwachten jedoch vollständig unsichtbar. Es ist ein Sehen,

---

<sup>208</sup>Im Falle des Tarifs S-Drive der Sparkasse DirektVersicherung werden beispielsweise folgende Handlungen in unterschiedlicher Gewichtung durch Punktabzüge (und damit letztlich durch höhere Kosten) sanktioniert: starkes Beschleunigen, starkes Bremsen, Überschreiten der vorgegebenen Geschwindigkeit, Nachtfahrten zwischen 23 Uhr und 5 Uhr und Fahrten in der Stadt (siehe [https://www.sparkassen-direkt.de/fileadmin/images/divers/Telematik/2014-08-08\\_score-logik.jpg](https://www.sparkassen-direkt.de/fileadmin/images/divers/Telematik/2014-08-08_score-logik.jpg)).

<sup>209</sup>Beide geschilderten Fälle beziehen sich auf existierende Angebote. Die Sparkasse Direkt-Versicherung bietet in Deutschland ein Telematik-Gerät zur Erfassung der Fahrweise in Zusammenspiel mit dem Versicherungstarif S-Drive im Pilotbetrieb an. Dabei wird aus Fahrweise, Geschwindigkeit sowie Anteil an Nacht- und Stadtfahrten eine Kennzahl errechnet, die sich dann auf die Kosten der Autoversicherung auswirkt. Über eine App erhalten die Versicherten zudem kontinuierlich Feedback zu ihrer Fahrweise und können an Wettbewerben teilnehmen (siehe <http://www.sparkassen-direkt.de/telematik>). Ein vergleichbarer Telematik-Tarif ist beim Anbieter Signal Iduna unter dem Namen AppDrive auch bereits regulär verfügbar (siehe <http://www.app-drive.de>). In den Vereinigten Staaten und Großbritannien sind vergleichbare Angebote bereits in größerer Zahl zu finden (siehe etwa die Versicherer Coverbox, Hastings Direct, Girls Drive Better, Allstate, State Farm, Insure the Box und Progressive). Mit dem eCall-System ist zudem ab 2015 der Einbau einer entsprechenden Telematik-Infrastruktur in allen Neufahrzeugen EU-weit gesetzlich verpflichtend (siehe [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-13-534\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-534_de.htm)).

Auch Krankenkassen bieten Tarife, in denen die Selbstvermessung im Zusammenspiel mit gewünschten Verhaltensweisen und entsprechend vorgegebenen Werten spezifischer Kennzahlen die Kosten der Versicherung beeinflusst (siehe etwa die Angebote DAK FitCheck-App (<http://www.dak.de/dak/gesundheit/FitCheck-App-1164446.html>) und AOK mobil vital (<http://www.aok.de/portale/nordost/mobil-vital/>, derzeit noch ohne Bonussystem) sowie in den Vereinigten Staaten die Versicherer United HealthGroup, Humana oder Cigna). Ebenso stellen einige Arbeitgeber in den Vereinigten Staaten ihre Angestellten mit entsprechenden Geräten zur Selbstvermessung aus, um die eigenen Versicherungskosten zu senken (siehe etwa die Übersicht auf <http://www.fitbit.com/fitbit-wellness/partners>).

## 5. Fazit

ohne gesehen zu werden respektive ein Gesehen werden, ohne selbst zu sehen. (Foucault 2004, 257–259) Diese Struktur schafft damit eine Perfektionierung der Machtausübung, weil sie »die Möglichkeit schafft, daß von immer weniger Personen Macht über immer mehr ausgeübt wird« (Foucault 2004, 265). Da die Überwachten zu keinem Zeitpunkt wissen können, ob der Blick der Überwacher sich augenblicklich auf sie richtet, leben sie in der beständigen Potenzialität beobachtet zu werden. Daran orientieren sie ihr Verhalten und verinnerlichen die Disziplinierungen. (Foucault 2004, 258–259)

Wie sieht die Struktur der Überwachung im Bezug auf die kennzahlenbasierte (Selbst-)Vermessung aus? Hinsichtlich des geschilderten Beispiels aus dem Sportunterricht finden wir zunächst weiterhin eine Struktur vor, die das Sehen vom Gesehen werden trennt. So werden die Schülerinnen und Schüler von den Lehrkräften gesehen, indem per Kennzahlen Sichtbarkeit über ihre inneren Zustände hergestellt wird. Dieses Gesehen werden entbehrt jedoch einer Potenzialität. Auch wenn dem einzelnen Schüler nicht in jeder Situation die Aufmerksamkeit der Lehrkraft zuteil wird, weiß er doch um die beständige Überwachung und Dokumentation seiner Kennzahlenwerte. Diese können von der Lehrkraft zu einem späteren Zeitpunkt eingesehen und in entsprechenden Evaluationen oder Benotungen berücksichtigt werden. Das unbemerkte ›Rumlümmeln‹ im Sportunterricht, bei dem die Anstrengung reduziert wird, wenn die Lehrkraft nicht hinschaut, fällt damit weg. Je nach konkreter Ausgestaltung erlaubt die Vermessung des Sportunterrichts den Lernenden zudem eine intensivierete Selbstbeobachtung. Durch eine Projektion der Kennzahlen (siehe Abbildung 5.2, Seite 222) wird der Prozess der Überwachung und Evaluation transparent. Der Schüler kann sich den Blick des Überwachers aneignen und seine eigene aktuelle Leistung hinsichtlich der angestrebten Ziele selbst beurteilen sowie sich im Vergleich zur restlichen Schülerschaft einordnen. Der Prozess der Selbstbeobachtung wird folglich intensiviert, indem die Subjekte stärker in ihre eigene Überwachung eingebunden werden. Die in der Disziplinierung vorzufindende Asymmetrie zwischen Zentrum und Peripherie bleibt in der geschilderten Konstellation jedoch bestehen.

Diese Konstellation ist vergleichbar im Fall der Versicherungen (Auto wie Krankheit) vorzufinden. Anders als im Sportunterricht begeben sich die Subjekte zwar prinzipiell freiwillig in die Überwachungsstruktur, finden dort jedoch eine ähnliche Asymmetrie vor: Die Soll-Werte der von ihnen über sich selbst erhobenen Kennzahlen sowie die Art und Weise dieser Verdatung werden von einem Zentrum vorgegeben. Zugleich bringen die Subjekte sich aktiv in diese Überwachung ein und nutzen die durch die Vermessung initiierte Feedbackschleife, um sich auf Basis eines beständigen Monitorings selbst zu normalisieren.<sup>210</sup>

<sup>210</sup>Die Autoversicherungen arbeiten hierzu mit Apps, auf denen die Fahrer und Fahrerinnen den aktuellen Wert ihres »Scores« sehen können und zudem Hinweise erhalten, wie sie ihre

## 5. Fazit

Bei der Selbstvermessung, wie sie von Diensten wie Fitbit implementiert wird, fällt diese Asymmetrie weg. In der Selbstvermessung gibt es kein Zentrum und keine Peripherie mehr. Jeder sieht jeden, und jeder setzt sich (unterstützt durch die Werkzeuge und Experten der Selbstvermessung sowie die entsprechenden Diskurse der Verdattung) seine Ziele selbst. Der Vergleich der Subjekte erfolgt dementsprechend nicht durch ihre Isolierung, sondern durch ihre Vernetzung. Ohne Zentrum und Peripherie geht zudem das Außen eines Panopticons verloren. Statt einer Beschränkung der Freiheit durch Disziplinierung, wird die Freiheit zur Überwachung.

Das vermessen(d)e Subjekt ist sich seiner Überwachung bewusst, stellt diese sogar selbst lustvoll mit her, wähnt sich jedoch zugleich in Freiheit und empfindet die beständige Optimierung statt als Einschränkung vielmehr als Ausweitung seiner Handlungsmöglichkeiten. Die Banalisierung seines Bilds von sich selbst durch eine Vielzahl an Kennzahlen erlebt es als Stärkung seiner Selbstwirksamkeit und die Verflachung seiner vielfältigen Qualitäten versteht es nicht als Gleichmacherei, sondern im Gegenteil als Individualisierung. In der Selbstvermessung scheint sich damit der Fluchtpunkt einer Kontrollgesellschaft abzuzeichnen.

### 5.2. Ausblick

Am Ende dieser Studie bleiben Themen, die einer weiteren Vertiefung bedürfen und neue Fragen aufwerfen. Die Betrachtung von Selbstvermessung als Element einer Kontrollgesellschaft, bei der die Selbstvermessung eine ›Hintertür‹ zur Disziplinierung der Subjekte weit offen lässt, wirft die Frage nach den Grenzen des Handelns der Subjekte auf. Wie dargelegt, sind diese Grenzen in unserer zeitgenössischen westlichen Gesellschaft vor allem Normalitätsgrenzen, die aufgrund der vorherrschenden flexiblen Normalität breite Übergangszonen etablieren. Letztlich lassen sich Soll-Werte in bestimmten diskursiven Praktiken jedoch fest vorgeben oder die Vermessung als solche zur Pflicht machen. Weitere Untersuchungen müssten daher das Verhältnis von Selbstvermessung, Kennzahlen und Protonormalismus näher betrachten. Zu diesen Fragestellungen wären auch Diskurse der Privatsphäre und Überwachung sowie Prävention und Risiko einzubeziehen. Gerade angesichts der Verkürzung und Verflachung,

---

Fahrweise weiter optimieren können (die App zu S-Drive findet sich für Android unter <https://play.google.com/store/apps/details?id=telefonica.tid.insurancetelematics.sparkassen> und die zu AppDrive unter <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.sijox.appdrive>). Rankings wie der »Fahrer des Monats« erlauben zudem einen Abgleich der eigenen Werte mit denen erfolgreicher Subjekte (siehe zum Beispiel die »Ehrentafel« der Sparkasse Direktversicherung unter <https://www.sparkassen-direkt.de/telematik/fahrer-des-monats.html>).

## 5. Fazit

die Kennzahlen etablieren, erscheinen umfangreiche Pflichtverdatungen eher als Dystopie. Am Beispiel des Ökologischen Fußabdrucks ist zudem ein ›Reibungspunkt‹ des Normalismus deutlich geworden. Dieser ist nicht erst im Zuge der Selbstvermessung entstanden, die direkten Vergleiche zwischen der eigenen Position, dem Durchschnitt und einer fest gegebenen Norm rücken hier jedoch verstärkt in den Fokus. Als gesellschaftlicher Regulierungsmechanismus produziert Normalismus angesichts absoluter Grenzen oder fester Normen gegebenenfalls ein Gefangenendilemma, beispielsweise hinsichtlich des Diskurses der Nachhaltigkeit. Kennzahlen als gesellschaftliche Soll-Werte funktionieren hier nicht als Handlungsimperativ, solange es konkurrierende Durchschnittswerte gibt, die den Subjekten ihre Normalität versichern. Den eigenen Ökologischen Fußabdruck zu verringern, erscheint wenig sinnvoll, wenn man sich damit derzeit im Durchschnittsbereich befindet. Dieses Wechselspiel aus Soll-Werten, Durchschnitten, Normen, Protonormalismus und flexiblem Normalismus müsste vor dem Hintergrund der Vermessung mit Kennzahlen noch näher bestimmt werden.

Auch die Wechselwirkung zwischen Mensch und Maschine sowie die Verteilung der Handlungsfähigkeit zwischen beiden, wenn es um konkrete Dienste zur Selbstvermessung und Kennzahlen geht, werfen weitere Fragen auf. Eine viel geäußerte Befürchtung gegenüber Selbstvermessung besteht beispielsweise in dem Verlust der Selbsteinschätzung. Das Vertrauen in die eigene Urteilskraft und Wahrnehmung werde ersetzt durch das formale Vertrauen in eine bestimmte Methode und bestimmte Apparaturen, unter der Annahme, dass nur diese messbaren Eigenschaften auch feststellbar und optimierbar seien. Die Vorstellung einer Selbstwahrnehmung als intuitives, unvermitteltes Erkennen des eigenen Selbst wird ergänzt und in Teilen sicherlich abgelöst von einer Selbstwahrnehmung, die erst im Zusammenspiel aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren entsteht. Erste Ansätze hierzu wurden in der vorliegenden Arbeit skizziert. Insbesondere scheint Rammerts Ansatz der Technisierung und eines verteilten Handelns geeignet, den Netzwerken aus vermessen(d)en Subjekten, Online-Plattformen, Sensoren und weiteren Akteuren nachzuspüren. Dabei würden sich dann auch generelle Fragen nach der Trennlinie zwischen Mensch und Technik anschließen, wie sie in Konzepten des Cyborgs oder des Posthumanismus diskutiert werden.

Hierzu würde es sich zudem anbieten, weitere Gegenstandsbereiche ins Blickfeld zuzunehmen. Angesprochen wurden bereits Computerspiele. Die digitale Welt ist per se eine statische und bringt eine Vielzahl an Kennzahlen und zahlenbasierten Praktiken hervor. Dazu gehören explizit auf eine Optimierung hin ausgerichtete Verfahren wie Theorcrafting. Unter der Prämisse, dass Kennzahlen auch in anderen gesellschaftlichen Bereichen Handlungsketten etablieren, die sich in bestimmten Eigenschaften Computerspielen annähern, wäre

## 5. Fazit

es angebracht, weitere Spielpraktiken daraufhin zu untersuchen, inwiefern sich diese etwa im Rahmen der Selbstvermessung wiederfinden. Insbesondere die Betrachtung widerständiger Praktiken wie Cheating könnte hier aufschlussreich sein. Sobald die Vermessung zur Bewertung durch Dritte eingesetzt wird, wie an Sportunterricht und Telematik-Tarifen verdeutlicht, stellt sich implizit immer die Frage, ob sich die versprochenen Noten oder Rabatte nicht auf anderem, aufwandsärmeren Wege erreichen ließen. Neben Computerspielen gehören auch Werkzeuge zur Weiterverarbeitung von Daten zu einem vielversprechenden Untersuchungsbereich. Die Vermutung liegt nahe, dass eine Tabellenverarbeitung wie Microsoft Excel durch ihre umfassende Verbreitung im Büroalltag den Umgang mit und das Denken über Kennzahlen oder Kurvenlandschaften prägt. Zu diesem Feld gehören zudem die zahlreichen in den vergangenen Jahrzehnten entstandenen Managementpraktiken, die sich in ihrer Methodik intensiv auf Kennzahlen und Regelkreise stützen, wie etwa Kaizen, Kanban oder Scrum.

Bei der Darstellung der in diesen Methoden eingesetzten Kennzahlen kommen dann klassischerweise Dashboards zum Einsatz. Diese ursprünglich zur Steuerung von Maschinen entwickelten Armaturenbretter bilden ein zentrales Element einer Vielzahl an Visualisierungen, Diagrammen und Kurvenbildern. Wie am Beispiel des Ökologischen Fußabdrucks gezeigt, gehen Massenmedien von einer Notwendigkeit der Veranschaulichung von Kennzahlen aus, und auch die Dienste zur Selbstvermessung sind geprägt durch eine spezifische Ästhetik der Zahlen, Kurvenlandschaften und visuellen Feedbacks. Eine Untersuchung dieser Visualisierungen als Bilder eines zerlegten Selbst, eines Dividuums, erweitert die zu Beginn dieser Studie gewählte Perspektive von Kennzahlen als kalkulative Zeichen. Gleichzeitig könnten damit Diskursanalyse und Kollektivsymbolik auch jenseits sprachlicher Bilder angewendet werden, um die Bilddiskurse der Kennzahlen, Kybernetik und Selbstvermessung zu untersuchen.

Neben Kennzahlen existieren weitere mediale Formen der daten- und zahlenbasierten Wissensproduktion, wie etwa Statistik, Tabelle, Zettelkasten und Datenbank. Im Rahmen dieser Arbeit konnte eine Gegenüberstellung dieser Formen und ein Vergleich beispielsweise ihrer verschiedenen medialen Strukturen und Praktiken nicht vorgenommen werden. Grundsätzlich zeichnet sich die Kennzahl gegenüber den genannten Beispielen vor allem durch ihre starke Reduktion auf einen einzelnen numerischen Wert aus. Davon ausgehend müssten diese kalkulativen Formen jedoch noch präziser gegenüber Kennzahlen abgegrenzt, beziehungsweise die Überschneidungen und Wechselwirkungen zwischen diesen verschiedenen Formen herausgearbeitet werden. Hierzu würde auch die Erweiterung der vornehmlich synchronen Perspektive dieser Studie hin zu einer diachronen Betrachtung zahlenbasierter Wissensproduktion und Praktiken der Selbstbeobachtung gehören.

## 5. Fazit

Abschließend bleibt festzuhalten, dass Kennzahlen als Untersuchungsgegenstand geeignet sind, Bedingungen und Veränderungen unserer Gesellschaft nachzuzeichnen, nicht zuletzt da Zahlen und Verdattung in zahlreichen für unsere Gesellschaft zentralen Praktiken und Diskursen vorzufinden sind. Der Ökologische Fußabdruck und die zahlreichen Kennzahlen der Selbstvermessung schreiben die bestehenden Diskurse und Praktiken der Verdattung, Selbstoptimierung und Objektivierung fort. Zugleich markieren sie den Übergang zu einer Kontrollgesellschaft, in der das Individuum zum Dividuum wird – einem Subjekt, das sich lustvoll selbst vermisst, sich selbst optimiert, ohne je zufrieden zu sein. Selbstvermessung ist unabschließbar. In einem Dreischritt produzieren Kennzahlen die für Optimierung nötige Sichtbarkeit, Handlungsmächtigkeit und Vergleichbarkeit. Dabei verfolgen sie eine paradoxe Strategie. Sie vereinheitlichen Entitäten, um sie einfacher unterscheiden zu können – ganz gleich, ob es sich dabei um Bruttoinlandsprodukte, Durchschnittsverdiener, Ökologische Fußabdrücke oder Kalorien handelt. Von den vielen Perspektiven, die eine Forschungsarbeit auf Kennzahlen einnehmen kann, hat die vorliegende Studie sich auf diese Vergleichsfunktion konzentriert: Kennzahlen sind Maschinen der Konkurrenz.

### 5.3. Postskriptum

Ein weiterer Punkt muss offen bleiben im Anschluss an die vorliegende Arbeit. Es ist die Frage nach einer Alternative zu Kennzahl, Selbstvermessung und Optimierung. Am Beginn der Arbeit an dieser Studie bestand meine persönliche Spekulation darin, dass es einen Kippunkt geben könnte, an dem die zunehmende Individualisierung und Selbstvermessung sich soweit intensiviert und beschleunigt haben würde, dass sie sich quasi selbst überholt. Eine Vermessung des Menschen bis zur Widersinnigkeit, die sich soweit in neuen Kennzahlen, neuen Details verlieren würde, dass sie sich jeglicher Kategorisierungen entledigen und jeden Vergleich aussichtslos erscheinen lassen müsste – die Abschaffung des gewöhnlichen Menschen genau wie des besonderen, zugunsten der schlichten Erkenntnis, dass jeder Mensch von jedem anderen Menschen verschieden wäre. Statt Zerklüftung schafft Vermessung jedoch Verflachung. Mehr Kennzahlen, mehr Vermessung führen nicht zu mehr Vielfalt, sondern zu mehr Konformismus. Auch wenn das Subjekt der Kontrollgesellschaft kein Unteilbares mehr ist, zerlegt es sich doch nicht soweit, als dass es sich in einem Moment euphorischen Überschwangs an Selbstverdattung versehentlich abschaffen könnte. In der Selbstvermessung ist man zwar unterschieden, jedoch nicht unterschiedlich. Niemand ist er selbst, sondern jeder der Andere des Anderen.

## A. Literaturverzeichnis

- Adelmann, Ralf, und Hartmut Winkler. 2014. »Kurze Ketten. Handeln und Subjektkonstitution im Computerspiel«. In *Diskurse des strategischen Spiels. Medialität, Gouvernementalität, Topografie*, herausgegeben von Stefan Böhme, Rolf F. Nohr, und Serjoscha Wiemer, 69–82. LIT.
- Amsterdamska, Olga, Judy Wajcman, und Edward J. Hackett. 2007. *The Handbook of Science and Technology Studies*. 3. Aufl. MIT Press.
- Auer, Alfred, Hans Holzinger, und Walter Spielmann. 2009. »Nachhaltigkeit zwischen Rhetorik und Realität – der versprochene Paradigmenwechsel lässt auf sich warten. Eine exemplarische Analyse zu den Themenbereichen Wirtschaftswachstum, Ressourcenverbrauch und Klimawandel«. In *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*, herausgegeben von Reinhold Popp und Elmar Schüll, 1:667–81. Wissenschaftliche Schriftenreihe »Zukunft und Forschung« des Zentrums für Zukunftsstudien Salzburg. Berlin; Heidelberg: Springer.
- Baetge, Jörg. 1974. *Betriebswirtschaftliche Systemtheorie: regelungstheoretische Planungs-Überwachungsmodelle für Produktion, Lagerung und Absatz*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Balke, Friedrich. 1998. »Die neue Unübersichtlichkeit ist ziemlich alt. Jürgen Links ›Versuch über den Normalismus‹«. *Merkur: deutsche Zeitschrift für europäisches Denken* 52 (1): 65–69.
- Bartz, Christina, und Marcus Krause, Hrsg. 2007. *Spektakel der Normalisierung*. Bd. 17. Mediologie. München: Fink.
- Baudry, Jean-Louis. 2003a. »Das Dispositiv. Metapsychologische Betrachtungen des Realitätseindrucks«. In *Der kinematographische Apparat: Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte*, herausgegeben von Robert F. Riesinger, Guntram Geser, und Lucilla Albano, 41–62. Film und Medien in der Diskussion 11. Münster: Nodus-Publ.
- . 2003b. »Ideologische Effekte erzeugt vom Basisapparat«. In *Der kinematographische Apparat: Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte*, herausgegeben von Robert F. Riesinger, Guntram Geser, und Lucilla Albano, 27–39. Film und Medien in der Diskussion 11. Münster: Nodus-Publ.



## A. Literaturverzeichnis

- Beauvoir, Simone. 1951. *Das andere Geschlecht: Sitte und Sexus der Frau*. Hamburg: Rowohlt.
- Benning, Wilhelm. 1983. »Komparatistische Analyse aktueller journalistischer Kollektiv-Symbole in Griechenland und der Bundesrepublik Deutschland«. Bochum: Ruhr-Universität Bochum.
- Bergermann, Ulrike. 2010. »Das Planetarische. Vom Denken und Abbilden des ganzen Globus«. In *Das Planetarische: Kultur – Technik – Medien im postglobalen Zeitalter*, herausgegeben von Ulrike Bergermann, Isabell Otto, und Gabriele Schabacher, 1. Aufl., 23:17–42. Schriftenreihe des Kulturwissenschaftlichen Forschungskollegs »Medien und kulturelle Kommunikation«. Paderborn: Fink.
- Berg, Nicolas. 2011. »Vertrauen in Zahlen: Über Gründung und Selbstverständnis der Zeitschrift für Demographie und Statistik der Juden (1905)«. In *Kopf oder Zahl: die Quantifizierung von allem im 19. Jahrhundert*, herausgegeben von Matthias Winzen, 257–75. Oberhausen: Athena Verlag.
- Besnier, Jean-Michel. 2012. *L'Homme simplifié: Le syndrome de la touche étoile*. Paris: Fayard.
- Best, Aaron, Stefan Giljum, Craig Simmons, Daniel Blobel, Kevin Lewis, Mark Hammer, Sandra Cavalieri, Stephan Lutter, und Cathy Maguire. 2008. *Potential of the Ecological Footprint for monitoring environmental impacts from natural resource use: Analysis of the potential of the Ecological Footprint and related assessment tools for use in the EU's Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources*. Report to the European Commission, DG Environment. Europäische Kommission. <http://ec.europa.eu/environment/natres/pdf/footprint.pdf>.
- Best, Joel. 2010. *Tatort Statistik: Wie Sie zweifelhafte Daten und fragwürdige Interpretationen erkennen*. Übersetzt von Thomas Filk. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Beyers, Bert, Barbara Kus, Thora Amend, und Andrea Fleischhauer. 2010. *Großer Fuß auf kleiner Erde? Bilanzieren mit dem Ecological Footprint. Anregungen für eine Welt begrenzter Ressourcen*. Bd. 10. Nachhaltigkeit hat viele Gesichter. Heidelberg: Kasperek. <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/gtz2010-0073de-footprint.pdf>.
- Biagioli, Mario, Hrsg. 1999. *The Science Studies Reader*. New York [u. a.]: Routledge.
- Bilharz, Michael. 2009. »Key Points« nachhaltigen Konsums: ein strukturpolitisch fundierter Strategieansatz für die Nachhaltigkeitskommunikation im Kontext aktivierender Verbraucherpolitik. 2. Aufl. Marburg: Metropolis-Verlag.

## A. Literaturverzeichnis

- Blühdorn, Ingolfur. 2007. »Sustaining the unsustainable: Symbolic politics and the politics of simulation«. *Environmental Politics* 16 (2): 251–75. <http://dx.doi.org/10.1080/09644010701211759>.
- Bogost, Ian. 2011. »Persuasive Games: Exploitationware«. *Gamasutra*. 3.5.2011. [http://www.gamasutra.com/view/feature/6366/persuasive\\_games\\_exploitationware.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/6366/persuasive_games_exploitationware.php).
- Böhme, Gernot. 1976. »Quantifizierung — Metrisierung«. *Journal for General Philosophy of Science – Zeitschrift für Allgemeine Wissenschaftstheorie* 7 (September): 209–22. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01800763>.
- . 1993. *Am Ende des Baconschen Zeitalters*. 1. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Böhme, Stefan. 2008. *Normalismus in Computerspielen*. Braunschweig: HBK Braunschweig. <http://opus.hbk-bs.de/volltexte/2008/40/>.
- . 2013. »Playing with Numbers. Games as Training in Numerical Practices«. In *The Game Culture Reader*, herausgegeben von Jason C. Thompson und Marc A. Ouellette, 125–42. Cambridge Scholars Publishing.
- . 2014. »Das Spiel mit der Zahl«. In *Diskurse des strategischen Spiels. Medialität, Gouvernementalität, Topografie*, herausgegeben von Stefan Böhme, Rolf F. Nohr, und Serjoscha Wiemer, 159–83. LIT.
- Böhme, Stefan, Rolf F. Nohr, und Serjoscha Wiemer, Hrsg. 2012a. *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis*. Münster: LIT.
- . 2012b. »Einleitung«. In *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis*, herausgegeben von Stefan Böhme, Rolf F. Nohr, und Serjoscha Wiemer, 9–29. Münster: LIT.
- Borucke, Michael, Gemma Cranston, Alessandro Galli, Kyle Gracey, Katsunori Iha, Joy Larson, Scott Mattoon, David Moore, Juan Carlos Morales, und Mathis Wackernagel. 2012. *The National Footprint Accounts, 2011 Edition*. Oakland: Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org/atlas>.
- Bourguet, Marie-Noëlle, Christian Licoppe, und H. Otto Sibum. 2002. »Introduction«. In *Instruments, travel and science: itineraries of precision from the seventeenth to the twentieth century*, herausgegeben von Marie-Noëlle Bourguet, Christian Licoppe, und H. Otto Sibum. London [u. a.]: Routledge.
- Bowker, Geoffrey C., und Susan Leigh Star. 1999. *Sorting things out: classification and its consequences*. Inside technology. Cambridge, Mass.: MIT Press.

## A. Literaturverzeichnis

- Boyle, David. 2001. *The Sum of Our Discontent: Why Numbers Make Us Irrational*. Texere Publishing.
- Breidbach, Jessica. 2010. »Und? Kommt die Konjunktur endlich in Fahrt?« – »Sie fährt einen Opel ...« Über Kollektivsymbole, Bewegung, Raum und Zeit«. *Mauerschau*, Nr. 1/2010: 7–22.
- Bröckling, Ulrich. 2007. *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform*. Orig.-Ausg., 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 2008. »Über Feedback. Anatomie einer kommunikativen Schlüsseltechnologie«. In *Die Transformation des Humanen: Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*, herausgegeben von Michael Hagner und Erich Pias Hörll, 1. Aufl., 326–47. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw 1848. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 2014. »Wettkampf und Wettbewerb. Semantiken des Erfolgs zwischen Sport und Ökonomie«. In *Erfolg: Konstellationen und Paradoxien einer gesellschaftlichen Leitorientierung*, herausgegeben von Denis Hänzi, Hildegard Matthies, und Dagmar Simon, 1. Aufl., 92–104. Leviathan: Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft, Sonderband 29. Baden-Baden: Nomos-Verlagsgesellschaft.
- Bublitz, Hannelore. 2008. »Subjekt«. In *Foucault-Handbuch: Leben, Werk, Wirkung*, herausgegeben von Clemens Kammler, Elke Reinhardt-Becker, und Rolf Parr, 293–96. Stuttgart [u. a.]: Metzler.
- Buchheit, Julia Claire. 2009. *Das Maß der Erfahrung: ein Entwurf pädagogischen Handelns*. Moderne der Tradition. Norderstedt: Books on Demand.
- Bührmann, Andrea D., und Werner Schneider. 2008. *Vom Diskurs zum Dispositiv: eine Einführung in die Dispositivanalyse*. Sozialtheorie: Intro. Bielefeld: transcript Verlag.
- . 2010. »Die Dispositivanalyse als Forschungsperspektive«. In *Diskursanalyse meets Gouvernementalitätsforschung: Perspektiven auf das Verhältnis von Subjekt, Sprache, Macht und Wissen*, herausgegeben von Johannes Angermüller und Silke van Dyk, 261–88. Frankfurt am Main [u. a.]: Campus Verlag.
- . 2013. »Vom »discursive turn« zum »dispositive turn«? Folgerungen, Herausforderungen und Perspektiven für die Forschungspraxis«. In *Caborn Wengler, Joannah: Verortungen des Dispositiv-Begriffs: Analytische Einsätze zu Raum, Bildung, Politik*, 21–35. Theorie und Praxis der Diskursforschung. Wiesbaden: Springer VS.
- Burckhardt, Jacob. 1961. *Griechische Kulturgeschichte*. Unveränd. Nachdr. d. Ausg. Basel, 1956—1957. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

## A. Literaturverzeichnis

- Canguilhem, Georges. 1943. »Versuch über einige Probleme, das Normale und das Pathologische betreffend«. Paris.
- . 1974. *Das Normale und das Pathologische*. Übersetzt von Monika Noll und Rolf Schubert. München: Hanser.
- Carruthers, Bruce G., und Laura Ariovich. 2010. *Money and credit: a sociological approach*. Cambridge: Polity.
- Chaput, Jean-Philippe, Zachary M. Ferraro, Denis Prud'homme, und Arya M. Sharma. 2014. »Widespread Misconceptions about Obesity«. *Canadian Family Physician* 60 (11): 973–75.
- Choe, Eun Kyoung, Nicole B. Lee, Bongshin Lee, Wanda Pratt, und Julie A. Kientz. 2014. »Understanding Quantified-selves' Practices in Collecting and Exploring Personal Data«. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1143–52. CHI '14. New York, NY, USA: ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2556288.2557372>.
- Cohen, I. Bernard. 2005. *The triumph of numbers: how counting shaped modern life*. New York, NY [u. a.]: W.W. Norton.
- Conley, Dalton. 2009. *Elsewhere, U.S.A.: How We Got from the Company Man, Family Dinners, and the Affluent Society to the Home Office, BlackBerry Moms, and Economic Anxiety*. New York: Pantheon.
- Crosby, Alfred W. 1997. *The Measure of Reality: Quantification and Western Society, 1250-1600*. Cambridge University Press.
- Daston, Lorraine, und Peter Galison. 1992. »The Image of Objectivity«. *Representations*, Nr. 40: 81–128.
- . 2007. *Objektivität*. Herausgegeben von Christa Krüger. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Dautel, Susan. 2010. »Transoceanic Trash: International and United States Strategies For the Great Pacific Garbage Patch«. *Golden Gate University Environmental Law Journal* 3 (1). <http://digitalcommons.law.ggu.edu/guelj/vol3/iss1/8>.
- Dederich, Markus. 2007. *Körper, Kultur und Behinderung: eine Einführung in die Disability Studies*. Disability studies: Körper – Macht – Differenz. Bielefeld: Transcript.
- Deleuze, Gilles. 1987a. *Foucault*. Herausgegeben von Hermann Kocyba. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1987b. *Foucault*. Herausgegeben von Hermann Kocyba. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1993. *Unterhandlungen: 1972–1990*. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

## A. Literaturverzeichnis

- . 1996. *Lust und Begehren*. Herausgegeben von Henning Schmidgen. Internationaler Merve-Diskurs 198. Berlin: Merve Verlag.
- Desrosières, Alain. 1998. *The politics of large numbers: a history of statistical reasoning*. Cambridge, Mass. [u. a.]: Harvard Univ. Press.
- . 2005. *Die Politik der großen Zahlen: Eine Geschichte der statistischen Denkweise*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Deterding, Sebastian, Dan Dixon, Rilla Khaled, und Lennart Nacke. 2011. »From Game Design Elements to Gamefulness: Defining ›Gamification‹.« In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15. MindTrek '11. New York, NY, USA: ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>.
- Dhurandhar, N. V., D. Schoeller, A. W. Brown, S. B. Heymsfield, D. Thomas, T. I. A. Sørensen, J. R. Speakman, M. Jeansonne, und D. B. Allison. 2014. »Energy Balance Measurement: When Something Is Not Better than Nothing«. *International Journal of Obesity (2005)*, November. <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.199>.
- Disselnkötter, Andreas, und Rolf Parr. 1994. »Kollektivsymbole – didaktisch aufbereitet«. *kultuRRevolution*, Nr. 30: 52–65.
- Doing, Park. 2007. »Give Me a Laboratory and I Will Raise a Discipline: The Past, Present, and Future Politics of Laboratory Studies in STS«. In *The Handbook of Science and Technology Studies*, herausgegeben von Olga Amsterdamska, Judy Wajcman, und Edward J. Hackett. Massachusetts: MIT Press.
- Döring, Daniela. 2011. *Zeugende Zahlen. Mittelmaß und Durchschnittstypen in Proportion, Statistik und Konfektion des 19. Jahrhunderts*. Kulturverlag Kadmos.
- Drews, Axel, Ute Gerhard, und Jürgen Link. 1985. »Moderne Kollektivsymbolik. Eine diskurstheoretisch orientierte Einführung mit Auswahlbibliographie«. *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der Deutschen Literatur*, Sonderheft 1: 256–375.
- Dumbadze, Devi. 2009. »Das Normale und der Wert. Zur Kritik der Normalistentheorie«. In *Erkenntnis und Kritik: Zeitgenössische Positionen*, herausgegeben von Devi Dumbadze, Johannes Geffers, Jan Haut, Arne Klöpffer, Vanessa Lux, und Irene Pimminger, 213–39. Bielefeld: Transcript.
- Ehrenberg, Alain. 2008. *Das erschöpfte Selbst: Depression und Gesellschaft in der Gegenwart*. Herausgegeben von Manuela Lenzen. 1. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw 1875. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

## A. Literaturverzeichnis

- Espeland, Wendy Nelson, und Michael Sauder. 2007. »Rankings and Reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds«. *American Journal of Sociology* 113 (1): 1–40.
- . 2009. »Rating the Rankings«. *Contexts* 8 (2): 16–21. <http://dx.doi.org/10.1525/ctx.2009.8.2.16>.
- Espeland, Wendy Nelson, und Mitchell L. Stevens. 2008. »A Sociology of Quantification«. *European Journal of Sociology/Archives Européennes de Sociologie* 49 (03): 401–36. <http://dx.doi.org/10.1017/S0003975609000150>.
- Ewing, Brad, David Moore, Steven Goldfinger, Anna Oursler, Anders Reed, und Mathis Wackernagel. 2010. *The Ecological Footprint Atlas 2010*. The Ecological Footprint Atlas. Oakland: Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org/atlas>.
- Ewing, Brad, Anders Reed, Alessandro Galli, Justin Kitzes, und Mathis Wackernagel. 2010. *Calculation Methodology for the National Footprint Accounts, 2010 Edition*. Oakland: Glo. <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/methodology/>.
- Eysenbach, Gunther. 2008. »Medicine 2.0: Social Networking, Collaboration, Participation, Apomediation, and Openness«. *Journal of Medical Internet Research* 10 (3). <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.1030>.
- FAO. 2010. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2010*. Rom: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e00.htm>.
- Fiala, Nathan. 2008. »Measuring sustainability: Why the ecological footprint is bad economics and bad environmental science«. *Ecological Economics* 67 (4): 519–25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.07.023>.
- Flegal, Katherine M., Brian K. Kit, Heather Orpana, und Barry I. Graubard. 2013. »Association of All-Cause Mortality with Overweight and Obesity Using Standard Body Mass Index Categories: A Systematic Review and Meta-Analysis«. *JAMA* 309 (1): 71–82. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2012.113905>.
- Foucault, Michel. 1971. *Die Ordnung der Dinge: eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1976. *Überwachen und Strafen: die Geburt des Gefängnisses*. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1977. *Der Wille zum Wissen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1978. *Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit*. Dt. Ausg. Merve-Titel 77. Berlin: Merve Verlag.

## A. Literaturverzeichnis

- . 1992. *Was ist Kritik?*. Herausgegeben von Walter Seitter. Internationaler Merve-Diskurs. – Berlin: Merve-Verl, 1986- 167. Berlin: Merve Verlag.
- . 1993. »Technologien des Selbst«. In *Technologien des Selbst*, herausgegeben von Luther H. Martin, 24–62. Frankfurt am Main: Fischer.
- . 2004. *Überwachen und Strafen: die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 2005. *Analytik der Macht*. Herausgegeben von Daniel Defert, Jacques Lagrange, Reiner Ansén, und Thomas Lemke. 1. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw – Berlin: Suhrkamp, 1968- 1759. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 2014. *Der Wille zum Wissen*. Herausgegeben von Ulrich Raulff. 20. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw 716. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Frängsmyr, Tore, Robin E. Rider, und J. L. Heilbron, Hrsg. 1990. *The Quantifying Spirit in the 18th-Century*. Berkeley: University of California Press. <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft6d5nb455/>.
- Franz, Jennifer, und Elissaios Papyrakis. 2011. »Online Calculators of Ecological Footprint: Do They Promote or Dissuade Sustainable Behaviour?«. *Sustainable Development* 19 (6): 391–401. <http://dx.doi.org/10.1002/sd.446>.
- Frey, Gerhard. 1967. *Die Mathematisierung unserer Welt*. Stuttgart [u. a.]: Kohlhammer.
- Fuchs, Mathias. 2014. »Predigital Precursors of Gamification«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 119–40. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Fuchs, Mathias, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape. 2014. »Introduction«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 7–20. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Fuller, Steve. 2006. *The philosophy of science and technology studies*. New York, NY [u. a.]: Routledge.
- Galison, Peter Louis. 1997. *Image and logic: a material culture of microphysics*. Chicago [u. a.]: Univ. of Chicago Press.
- Galison, Peter Louis, und David J. Stump, Hrsg. 1996. *The Disunity of science: boundaries, contexts, and power*. Stanford, Calif.: Stanford Univ. Press.

## A. Literaturverzeichnis

- Gamm, Gerhard. 2013. »Das Selbst und sein Optimum. Selbstverbesserung als das letzte Anliegen der modernen Kultur«. In *Inszenierung und Optimierung des Selbst. Zur Analyse gegenwärtiger Selbsttechnologien*, herausgegeben von Ralf Mayer, Christiane Thompson, und Michael Wimmer, 31–53. Wiesbaden: Springer VS.
- Gamper, Michael. 2000. »Reden ist wichtiger als Handeln. Eine machtanalytische Betrachtung des Dopingdiskurses«. In *Doping: Spitzensport als gesellschaftliches Problem*, 45–68. Zürich: NZZ-Verlag.
- Geden, Oliver. 2008. »Strategischer Konsum statt nachhaltiger Politik? Ohnmacht und Selbstüberschätzung des ›klimabewussten‹ Verbrauchers«. *Transit: europäische Revue* 36: 132–41.
- Gehring, Petra. 2008a. »Bio-Politik/Bio-Macht«. In *Foucault-Handbuch: Leben, Werk, Wirkung*, herausgegeben von Clemens Kammler, Elke Reinhardt-Becker, und Rolf Parr, 230–32. Stuttgart [u. a.]: Metzler.
- . 2008b. »Der Wille zum Wissen. Sexualität und Wahrheit 1«. In *Foucault-Handbuch: Leben, Werk, Wirkung*, herausgegeben von Clemens Kammler, Elke Reinhardt-Becker, und Rolf Parr, 85–92. Stuttgart [u. a.]: Metzler.
- Gerhard, Ute, Walter Grünzweig, und Jürgen Link, Hrsg. 2003. *(Nicht) normale Fahrten: Faszination eines modernen Narrationstyps*. Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Gerhard, Ute, Jürgen Link, und Ernst Schulte-Holtey, Hrsg. 2001. *Infografiken, Medien, Normalisierung: zur Kartografie politisch-sozialer Landschaften*. Bd. 1. Diskursivitäten – Literatur. Kultur. Medien. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Gfrereis, Heike, und Ellen Strittmatter, Hrsg. 2013. *Zettelkästen. Maschinen der Phantasie*. Marbacher Katalog 66. Marbach am Neckar: Dt. Schiller-Ges.
- Giddens, Anthony. 1988. *Die Konstitution der Gesellschaft: Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*. Herausgegeben von Hans Joas. Theorie und Gesellschaft 1. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Giljum, Stefan, Mark Hammer, Andrea Stocker, Maria Lackner, Aaron Best, Daniel Blobel, Wesley Ingwersen u. a. 2007. *Wissenschaftliche Untersuchung und Bewertung des Indikators »Ökologischer Fußabdruck«*. UBA-FB 001089, Vorhaben Z 6 – FKZ: 363 01 135. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3486.pdf>.
- Global Footprint Network. 2011. *Global Footprint Network 2010 Annual Report*. Oakland: Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/publications/>.



## A. Literaturverzeichnis

- . 2012. *Global Footprint Network 2011 Annual Report*. Oakland: Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/publications/>.
- Gould, Stephen Jay. 1988. *Der falsch vermessene Mensch*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Greenpeace e.V. 2008. *Footprint. Der ökologische Fußabdruck Deutschlands*. Hamburg: Greenpeace e.V.
- Grooten, Monique, Rosamunde Almond, Richard McLellan, Nigel Dudley, Emma Duncan, Natasja Oerlemans, und Sue Stolton. 2012. *Living Planet Report 2012. Biodiversity, Biocapacity and Better Choices*. Living Planet Report. Gland, Schweiz: WWF – World Wide Fund for Nature. <http://www.wwf.de/themen/biologische-vielfalt/living-planet-report/>.
- Grunwald, Armin. 2010. »Die Ökologie der Individuen. Erwartungen an individuelles Umwelthandeln«. In *Ökologische Aufklärung 25 Jahre »ökologische Kommunikation«*, herausgegeben von Christian Büscher und Klaus Peter Japp, 1. Aufl., 231–57. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gugerli, David. 2009a. *Suchmaschinen: die Welt als Datenbank*. Orig.-Ausg., 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 2009b. »The Culture of the Search Society«. Amsterdam, November 13. [http://www.networkcultures.org/public/The\\_Culture\\_of\\_the\\_Search\\_Society\\_DavidGugerli.pdf](http://www.networkcultures.org/public/The_Culture_of_the_Search_Society_DavidGugerli.pdf).
- Hacking, Ian. 1990. *The Taming of Chance*. Ideas in context. Cambridge [England]: Cambridge University Press.
- . 1999. *The social construction of what?*. Cambridge, Mass. [u. a.]: Harvard Univ. Press.
- . 2006. *The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas About Probability, Induction and Statistical Inference*. 2. Aufl. Cambridge: Cambridge University Press.
- Han, Pyöng-ch'öl. 2012. *Transparenzgesellschaft*. 1. Aufl. Berlin: Matthes & Seitz.
- Hardin, Garrett. 1968. »The Tragedy of the Commons«. *Science* 162 (3859): 1243–48. <http://dx.doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>.
- Hawel, Marcus. 2006. »Die normalisierte Nation: zum Verhältnis von Vergangenheitsbewältigung und Außenpolitik«. Hannover: Leibniz Universität Hannover. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:089-5094705055>.
- Heilbron, J. L. 1990. »Introductory Essay«. In *The Quantifying Spirit in the 18th-Century*, herausgegeben von Tore Frängsmyr, Robin E. Rider,

## A. Literaturverzeichnis

- und J. L. Heilbron, 1–25. Berkeley: University of California Press. <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft6d5nb455/>.
- Heintz, Bettina. 2007. »Zahlen, Wissen, Objektivität: Wissenschaftssoziologische Perspektiven«. In *Zahlenwerk Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*, herausgegeben von Andrea Mennicken und Hendrik Vollmer, 65–85. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage.
- . 2010. »Numerische Differenz. Überlegungen zu einer Soziologie des (quantitativen) Vergleichs«. *Zeitschrift für Soziologie* 39 (3): 162–81.
- Hempel, Carl G. 1974. *Grundzüge der Begriffsbildung in der empirischen Wissenschaft*. Wissenschaftstheorie der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Düsseldorf: Bertelsmann Universitätsverlag.
- Hempel, Leon, Susanne Krasmann, und Ulrich Bröckling, Hrsg. 2011. *Sichtbarkeitsregime: Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hess, David J. 1997. *Science studies: an advanced introduction*. New York [u. a.]: New York University.
- Hess, Volker. 1999. »Die moralische Ökonomie der Normalisierung«. In *Normalität und Abweichung*, herausgegeben von Werner Sohn und Herbert Mehrrens, 1. Aufl., 222–43. Vandenhoeck & Ruprecht.
- . 2000. *Der wohltemperierte Mensch*. Frankfurt am Main [u. a.]: Campus Verlag.
- Höhler, Sabine. 2008. »Spaceship Earth: envisioning human habitats in the environmental age«. *GHI Bulletin*, Nr. 42: 65–85.
- Höhler, Sabine, und Fred Luks. 2004. *Die ökonomische Konstruktion ökologischer Wirklichkeit: Vorarbeiten, Thesen und Konkretisierungen zum Expertendiskurs der »Nachhaltigen Entwicklung«*. NEDS Working Papers 5. Hamburg: Forschungsprojekt NEDS c/o HWP.
- Höhler, Sabine, und Rafael Ziegler. 2010. »Nature’s Accountability: Stocks and Stories«. *Science as Culture* 19 (4): 417–30. <http://dx.doi.org/10.1080/09505431.2010.519609>.
- Huff, Darrell. 1954. *How to lie with statistics*. New York [u. a.]: Norton.
- Hughes, Benjamin, Indra Joshi, und Jonathan Wareham. 2008. »Health 2.0 and Medicine 2.0: Tensions and Controversies in the Field«. *Journal of Medical Internet Research* 10 (3). <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.1056>.
- Huizinga, Johan. 1991. *Homo ludens: vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Herausgegeben von H. Nachod und Andreas Flitner. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

## A. Literaturverzeichnis

- Jäger, Margarete, und Sebastian Friedrich. 2011. »Duisburger Institut für Sprach- und Sozialforschung – Die Kritische Diskursanalyse und die Bilder«. *DISS-Journal*, Nr. 21: 14–16.
- Jäger, Siegfried. 2012. *Kritische Diskursanalyse: eine Einführung*. 6., vollst. überarb. Aufl. Edition DISS: Edition des Duisburger Instituts für Sprach- und Sozialforschung 3. Münster: Unrast Verlag.
- Jäger, Siegfried, und Margarete Jäger. 2007. *Deutungskämpfe*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Jäger, Siegfried, und Jens Zimmermann. 2010. *Lexikon der Kritischen Diskursanalyse: Eine Werkzeugkiste*. 1. Aufl. Münster: Unrast.
- Jasanoff, Sheila, Hrsg. 1995. *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Jennett, Charlene, Anna L. Cox, und Paul Cairns. 2008. »Being ›In the Game‹.« In *Conference proceedings of the philosophy of computer games 2008*, herausgegeben von Stephan Günzel, Michael Liebe, Dieter Mersch, und Sebastian Möhring, 1:210–27. DIGAREC Series. Potsdam: Potsdam University Press. urn:nbn:de:kobv:517-opus-20072.
- Johnson, H. Thomas, und Robert S. Kaplan. 1987. *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Jongebloed, Hans-Carl. 1983. »Lehr-Lernkontrolle«. In *Kompendium Fachdidaktik Wirtschaftswissenschaften*, herausgegeben von Martin Twardy, Band 3/Teil 3:591–729. Düsseldorf: Verlagsanstalt Handwerk.
- . 2005. »Die Messung schulischer und betrieblicher Leistungen in bildungsökonomisch-modellhafter Sicht«. In *Vom Wert der Bildung: Bildungsökonomie in wirtschaftspädagogischer Perspektive neu gedacht*, herausgegeben von Volker Bank, 331–53. Bern [u. a.]: Haupt.
- Jungkeit, Renate, Christine Katz, Ivana Weber, und Uta von Winterfeld. 2001. *Natur – Wissenschaft – Nachhaltigkeit: die Bedeutung ökologischer Wissenschaften im Nachhaltigkeitsdiskurs sowie deren Zusammenhang mit gesellschaftlichen Natur- und Geschlechtervorstellungen*. Wuppertal. [http://intern.sozial-oekologische-forschung.org/intern/upload/literatur/winterfeld\\_natur\\_wissensch\\_nachhaltigk\\_2001.pdf](http://intern.sozial-oekologische-forschung.org/intern/upload/literatur/winterfeld_natur_wissensch_nachhaltigk_2001.pdf).
- Kahl, Wolfgang, Hrsg. 2008. *Nachhaltigkeit als Verbundbegriff*. Recht der nachhaltigen Entwicklung 2. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Kalthoff, Herbert, und Uwe Vormbusch, Hrsg. 2012. *Soziologie der Finanzmärkte*. Bielefeld: Transcript.

## A. Literaturverzeichnis

- Kammler, Clemens, und Rolf Parr, Hrsg. 2007. *Foucault in den Kulturwissenschaften: eine Bestandsaufnahme*. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Kammler, Clemens, Elke Reinhardt-Becker, und Rolf Parr, Hrsg. 2008. *Foucault-Handbuch: Leben, Werk, Wirkung*. Stuttgart [u. a.]: Metzler.
- Karis, Tim. 2012. »Massenmediale Eigenlogiken als diskursive Machstrukturen. Oder: Ich lasse mir von einem kaputten Fernseher nicht vorschreiben, wann ich ins Bett zu gehen habe!«. In *Mediendiskursanalyse: Diskurse – Dispositive – Medien – Macht*, herausgegeben von Philipp Dreesen, Łukasz Kumięga, und Constanze Spieß, 25–46. Theorie und Praxis der Diskursforschung. Wiesbaden: Springer VS.
- Kaufmann, Stefan. 2009. »Nachhaltigkeit«. In *Glossar der Gegenwart*, herausgegeben von Ulrich Bröckling, Susanne Krasmann, und Thomas Lemke, 174–81. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Keller, Reiner. 2007. *Diskursforschung: eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen*. 3., aktualisierte Aufl. Qualitative Sozialforschung 14. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kitzes, Justin, Brad Ewing, und Paul Werner. 2009. *Ecological Footprint Standards 2009*. Oakland: GLo. [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/application\\_standards/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/application_standards/).
- Kitzes, Justin, Alessandro Galli, Sarah Rizk, Anders Reed, und Mathis Wackernagel. 2008. *Guidebook to the National Footprint Accounts, 2008 Edition*. Oakland: Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/methodology/>.
- Kitzes, Justin, Daniel Moran, Alessandro Galli, Yoshihiko Wada, und Mathis Wackernagel. 2009. »Interpretation and application of the Ecological Footprint: A reply to Fiala (2008)«. *Ecological Economics* 68 (4): 929–30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.11.001>.
- Kitzes, Justin, und Mathis Wackernagel. 2009. »Answers to common questions in Ecological Footprint accounting«. *Ecological Indicators* 9 (4): 812–17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2008.09.014>.
- Kitzes, Justin, Mathis Wackernagel, Jonathan Loh, Audrey Peller, Steven Goldfinger, Deborah Cheng, und Kallin Tea. 2008. »Shrink and Share: Humanity’s Present and Future Ecological Footprint«. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 363 (1491): 467–75. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2007.2164>.
- Kliche, Thomas. 2001. »Das moralisch abgezogene und das kapitalisierte Selbst. Psychotests, die Erbauungsliteratur flexibler Normalisierung.« In *Infografiken, Medien, Normalisierung: zur Kartografie politisch-sozialer*

## A. Literaturverzeichnis

- Landschaften*, herausgegeben von Ute Gerhard, Jürgen Link, und Ernst Schulte-Holtey, 1:115–25. Diskursivitäten – Literatur. Kultur. Medien. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Kliche, Thomas, und Harald Witt, Hrsg. 1997. *Wer oder was ist ›normal‹? Qualitative Sozialforschung zu einer psychologischen Schlüsselfrage*. Bonn: Agentur für Politische Psychologie [u. a.].
- Knorr-Cetina, Karin. 1991. *Die Fabrikation von Erkenntnis: Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*. Revidierte und erw. Fassung, 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1995. »Laboratory Studies: The Cultural Approach to the Study of Science«. In *Handbook of science and technology studies*, herausgegeben von Sheila Jasanoff, 140–65. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Konstan, Joseph A., Ed H. Chi, und Kristina Höök, Hrsg. 2012. In *CHI '12: Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, USA: ACM.
- Kötter, Carina. 2014. »Under Construction. Mit mobilen Diätcoaches und Fitnessapps zum Idealkörper«. *onlinejournal kultur & geschlecht*, Nr. 12 (Februar): 1–19.
- Krajewski, Markus. 2002. *Zettelwirtschaft: die Geburt der Kartei aus dem Geiste der Bibliothek*. Copyrights 4. Berlin: Kulturverlag Kadmos.
- . 2007. »In Formation. Aufstieg und Fall der Tabelle als Paradigma der Datenverarbeitung«. In *Daten*, herausgegeben von David Gugerli, 3:37–55. Nach Feierabend – Zürcher Jahrbuch für Wissensgeschichte.
- Krämer, Sybille. 1988. *Symbolische Maschinen*. Darmstadt: Wiss. Buchges.
- Krämer, Walter. 1991. *So lügt man mit Statistik*. Frankfurt am Main [u. a.]: Campus Verlag.
- Krasmann, Susanne. 2009. »Monitoring«. In *Glossar der Gegenwart*, herausgegeben von Ulrich Bröckling, Susanne Krasmann, und Thomas Lemke, 167–73. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Krol, Gerd-Jan. 2008. »Verbraucherleitbilder und Implikationen für die Verbraucherpolitik«. In *Handbuch zur ökonomischen Bildung*, herausgegeben von Hermann May, 9., völlig überarb. u. aktualis. Aufl., 79–98. München [u. a.]: Oldenbourg.
- Kücklich, Julian. 2005. »Precarious Playbour: Modders and the Digital Games Industry«. *The Fibreculture Journal*, Nr. 5. <http://five.fibreculturejournal.org/fcj-025-precious-playbour-modders-and-the-digital-games-industry/>.

## A. Literaturverzeichnis

- Kuka, Daniela, und David Oswald. 2012. »Visual Rhetoric of Self-Optimization Systems«. In , 1–6. Buenos Aires: AISV-IAVS. <http://www.david-oswald.de/downloads/VisualRhetoricOfSelfOptimization-kuka-oswald.pdf>.
- Kulikowski, Casimir A., und Antoine Geissbuhler, Hrsg. 2012. *Yearbook of Medical Informatics 2012: Personal Health Informatics*. Yearbook of Medical Informatics. Stuttgart: Schattauer.
- Kumięga, Łukasz. 2012. »Medien im Spannungsfeld zwischen Diskurs und Dispositiv«. In *Mediendiskursanalyse: Diskurse – Dispositive – Medien – Macht*, herausgegeben von Philipp Dreesen, Łukasz Kumięga, und Constanze Spieß, 25–46. Theorie und Praxis der Diskursforschung. Wiesbaden: Springer VS.
- Küpper, Hans-Ulrich. 2008. *Controlling: Konzeption, Aufgaben, Instrumente*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Küting, Karl-Heinz. 1983. »Grundsatzfragen von Kennzahlen als Instrumenten der Unternehmensführung«. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 5 (12): 237–41.
- Langner, Anne-Kristin, und Mathias Mertens, Hrsg. 2012. *Flow aus Spielen: optimale Erfahrungen durch Computerspiele*. Salzhemmendorf: Blumenkamp.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action*. Cambridge, USA: Harvard Univ. Press.
- . 2006. »Drawing Things Together: Die Macht der unveränderlich mobilen Elemente«. In *ANThology: ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*, herausgegeben von Andréa Belliger und David J. Krieger, 259–308. Bielefeld: transcript Verlag.
- Latour, Bruno, und Steve Woolgar. 1986. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. 2. Princeton paperback print. Princeton, NJ [u. a.]: Princeton Univ. Press.
- Lee, Jae-Jong. 2009. *Normalismus und Sexualität: Studien zum Werk Heiner Müllers*. Frankfurt am Main [u. a.]: Lang.
- Li, Ian, Anind Dey, und Jodi Forlizzi. 2010. »A stage-based model of personal informatics systems«. In *Proceedings of the 28th international conference on Human factors in computing systems*, 557–66. CHI '10. New York, NY, USA: ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/1753326.1753409>.
- Lingenauber, Sabine, Hrsg. 2003. *Integration, Normalität und Behinderung: eine normalismustheoretische Analyse der Werke (1970 - 2000) von Hans Eberwein und Georg Feuser*. Bd. 3. Konstruktionen von Normalität. Opladen: Leske Budrich.

## A. Literaturverzeichnis

- Link, Jürgen. 1974. *Literaturwissenschaftliche Grundbegriffe: eine programmierte Einführung auf strukturalistischer Basis*. UTB. München: Fink.
- . 1992. »Normalismus – Konturen eines Konzepts«. *kultuRRevolution*, Nr. 27 (August): 50–70.
- . 1997. *Versuch über den Normalismus: wie Normalität produziert wird*. 1. Aufl. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- . 2003. »(Nicht) normale Lebensläufe. (nicht) normale Fahrten: Das Beispiel des experimentellen Romans von Sibylle Berg«. In *Nicht normale Fahrten: Faszination eines modernen Narrationstyps*, herausgegeben von Ute Gerhard, Walter Grünzweig, und Jürgen Link, 21–36. Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- . 2004. »Das Beispiel des symbolischen Vehikel-Körpers. Gibt es eine spezifisch moderne Kollektivsymbolik?«. <http://diagonal.avmz.uni-siegen.de/zeichen/link.htm>.
- . 2005. »›Normalisierungsgesellschaft‹? ›Kontrollgesellschaft‹? ›Flexibler Normalismus‹? Über einige aktuelle Gesellschaftskonzepte, mit einem Blick auf die ›Reformen‹.« *kultuRRevolution*, Nr. 49: 4–10.
- . 2006a. *Versuch über den Normalismus: wie Normalität produziert wird*. 3., erg., überarb. und neu gestaltete Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- . 2006b. »Medien und Krise. Oder: Kommt die Denormalisierung nicht ‚auf Sendung‘?«. In *Ökonomien des Medialen: Tausch, Wert und Zirkulation in den Medien- und Kulturwissenschaften*, herausgegeben von Rolf Adelman, Jan-Otmar Hesse, und Judith Keilbach, 229–44. Bielefeld: Transcript.
- . 2007. »Dispositiv und Interdiskurs. Mit Überlegungen zum ›Dreieck‹ Foucault – Bourdieu – Luhmann«. In *Foucault in den Kulturwissenschaften: eine Bestandsaufnahme*, herausgegeben von Clemens Kammler und Rolf Parr, 219–38. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- . 2008. »Dispositiv«. In *Foucault-Handbuch: Leben, Werk, Wirkung*, herausgegeben von Clemens Kammler, Elke Reinhardt-Becker, und Rolf Parr, 237–42. Stuttgart [u. a.]: Metzler.
- . 2009. *Versuch über den Normalismus: wie Normalität produziert wird*. 4. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- . 2011. »Diskursanalyse unter besonderer Berücksichtigung von Interdiskurs und Kollektivsymbolik«. In *Handbuch sozialwissenschaftliche Diskursanalyse. Band 1: Theorien und Methoden*, herausgegeben von

## A. Literaturverzeichnis

- Reiner Keller, Andreas Hirsland, Werner Schneider, und Willy Viehöver, 3. Aufl., 433–58. Interdisziplinäre Diskursforschung.
- . 2013. *Normale Krisen? Normalismus und die Krise der Gegenwart*. 1., Aufl. 2013. Fink (Wilhelm).
- . »Das Beispiel des symbolischen Vehikel-Körpers. Gibt es eine spezifisch moderne Kollektivsymbolik?«. <http://diagonal.avmz.uni-siegen.de/zeichen/link.htm>.
- Link, Jürgen, Thomas Loer, und Hartmut Neuendorff, Hrsg. 2003. *Normalität im Diskursnetz soziologischer Begriffe*. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Link, Jürgen, Rolf Parr, und Matthias Thiele. 1999. *Was ist normal? – Eine Bibliographie der Dokumente und Forschungsliteratur seit 1945*. Oberhausen: Athena Verlag.
- Lödding, Hermann, Wolfgang Kersten, und Hans Koller, Hrsg. 2014. *Industrie 4.0 Wie intelligente Vernetzung und kognitive Systeme unsere Arbeit verändern*. Berlin: Gito.
- Luks, Fred, Sabine Höhler, Sybille Bauriedl, Delia Schindler, und Matthias Winkler. 2007. *Die Deutung von Nachhaltigkeit in Wissenschaft und Politik und ihre Implikationen für die europäische Stadt- und Regionalentwicklung*. NEDS Working Papers 7. Hamburg: Forschungsprojekt NEDS c/o Univ. Hamburg, WiSo-Fak., Department Wirtschaft und Politik. <http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb07/549851682.pdf>.
- Lupton, Deborah. 2012. »M-Health and Health Promotion: The Digital Cyborg and Surveillance Society«. *Social Theory & Health* 10 (3): 229–44. <http://dx.doi.org/10.1057/sth.2012.6>.
- . 2013a. »Understanding the Human Machine«. *IEEE Technology and Society Magazine* 32 (4): 25–30. <http://dx.doi.org/10.1109/MTS.2013.2286431>.
- . 2013b. »Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies«. *Critical Public Health* 23 (4): 393–403. <http://dx.doi.org/10.1080/09581596.2013.794931>.
- . 2014a. »Self-tracking cultures: towards a sociology of personal informatics«. In *OzCHI '14: Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference: Designing Futures, the Future of Design*, 1–10. Canberra: ACM. <http://www.canberra.edu.au/researchrepository/items/89265416-5c81-4d4c-bed3-948c2d9a0734/1/>.
- . 2014b. »Quantified Sex: A Critical Analysis of Sexual and Reproductive Self-Tracking Using Apps«. *Culture, Health & Sexuality*, Juni, 1–14. <http://dx.doi.org/10.1080/13691058.2014.920528>.



## A. Literaturverzeichnis

- . 2014c. *Self-Tracking Modes: Reflexive Self-Monitoring and Data Practices*. SSRN Scholarly Paper ID 2483549. Rochester, NY: Social Science Research Network. <http://papers.ssrn.com/abstract=2483549>.
- . 2014d. »Apps as Artefacts: Towards a Critical Perspective on Mobile Health and Medical Apps«. *Societies* 4 (4): 606–22. <http://dx.doi.org/10.3390/soc4040606>.
- Lutz, Petra, Thomas Macho, Gisela Staupe, und Heike Zirten, Hrsg. 2003. *Der [im-]perfekte Mensch: Metamorphosen von Normalität und Abweichung*. Köln: Böhlau.
- Lynch, Michael. 1985. *Art and artifact in laboratory science: a study of shop work and shop talk in a research laboratory*. London [u. a.]: Routledge & Paul.
- Maasen, Sabine, Torsten Mayerhauser, und Cornelia Renggli, Hrsg. 2006. *Bilder als Diskurse – Bilddiskurse*. 1. Aufl. Weilerswist: Velbrück Wiss.
- Manovich, Lev. 1999. »Database as Symbolic Form«. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* 5 (2): 80–99. <http://dx.doi.org/10.1177/135485659900500206>.
- . 2005. *Soft Cinema: Navigating the Database*. [http://www.manovich.net/books\\_images/booklet-reader-spreads-v7.pdf](http://www.manovich.net/books_images/booklet-reader-spreads-v7.pdf).
- Martin, Ben R., Paul Nightingale, und Alfredo Yegros-Yegros. 2012. »Science and technology studies: Exploring the knowledge base«. *Research Policy* 41 (7): 1182–1204. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.010>.
- Mayer, Ralf, und Christiane Thompson. 2013. »Inszenierung und Optimierung des Selbst. Eine Einführung«. In *Inszenierung und Optimierung des Selbst. Zur Analyse gegenwärtiger Selbsttechnologien*, herausgegeben von Ralf Mayer, Christiane Thompson, und Michael Wimmer, 7–28. Wiesbaden: Springer VS.
- McLellan, Richard, Leena Iyengar, Barney Jeffries, Natasja Oerlemans, Monique Grooten, May Guerraoui, und Paul Sunters. 2014. *Living Planet Report 2014. Species and Spaces, People and Places*. Living Planet Report. Gland, Schweiz: WWF – World Wide Fund for Nature. <http://www.wwf.de/living-planet-report/>.
- McLuhan, Marshall. 1968. *Die magischen Kanäle*. 1. Aufl. Fundus-Bücher. Düsseldorf [u. a.]: Econ Verlag.
- Medina, Eliana. 2005. »Digital Games: A Motivational Perspective«. In *Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play*. Vancouver: DiGRA Digital Library. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.30561.pdf>.

## A. Literaturverzeichnis

- Megill, Allan. 1994. »Introduction: Four Senses of Objectivity«. In *Rethinking objectivity*, herausgegeben von Allan Megill, 1–20. Post-contemporary interventions. Durham [u. a.]: Duke University Press.
- Mennicken, Andrea, und Hendrik Vollmer. 2007a. »Einleitung: Fundstellen von Zahlenforschung«. In *Zahlenwerk Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*, herausgegeben von Andrea Mennicken und Hendrik Vollmer, 9–17. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage.
- . Hrsg. 2007b. *Zahlenwerk Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage.
- Miller, Peter. 1990. »On the interrelations between accounting and the state«. *Accounting, Organizations and Society* 15 (4): 315–38. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90022-M](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(90)90022-M).
- . 1992. »Accounting and Objectivity: The Invention of Calculating Selves and Calculable Spaces«. *Annals of Scholarship* 9 (1): 61–86.
- . 1994. »Accounting as Social and Institutional Practice: An Introduction«. In *Accounting as Social and Institutional Practice*, herausgegeben von Anthony G. Hopwood und Peter Miller, 1–39. Cambridge University Press.
- . 2004. »Governing by numbers: why calculative practices matter«. In *The Blackwell cultural economy reader*, herausgegeben von Ash Amin und Nigel J. Thrift, 179–89.
- . 2007. »Wie und warum das Rechnungswesen in der Soziologie in Vergessenheit geriet«. In *Zahlenwerk Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*, herausgegeben von Andrea Mennicken und Hendrik Vollmer, 19–42. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage.
- Miller, Peter, Trevor Hopper, und Richard Laughlin. 1991. »The new accounting history: An introduction«. *Accounting, Organizations and Society* 16 (5–6): 395–403. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(91\)90036-E](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(91)90036-E).
- Miller, Peter, und Christopher Napier. 1993. »Genealogies of calculation«. *Accounting, Organizations and Society* 18 (7–8): 631–47. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(93\)90047-A](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(93)90047-A).
- Miller, Peter, und Ted O’Leary. 1987. »Accounting and the construction of the governable person«. *Accounting, Organizations and Society* 12 (3): 235–65. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(87\)90039-0](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(87)90039-0).
- Miller, Peter, und Ted O’Leary. 1994. »Governing the Calculable Person«. In *Accounting as Social and Institutional Practice*, herausgegeben von Anthony G. Hopwood und Peter Miller, 98–115. Cambridge University Press.

## A. Literaturverzeichnis

- Mosca, Ivan. 2012. »+10amification and deGamification«. *G/A/M/E Games as Art, Media, Entertainment* 1 (1). [http://www.gamejournal.it/plus10\\_gamification-and-degamification/](http://www.gamejournal.it/plus10_gamification-and-degamification/).
- Müller, Klaus. 2005. *Lexikon der Redensarten: Herkunft und Bedeutung deutscher Redewendungen*. München: Bassermann.
- Münkler, Herfried. 2010. *Mitte und Maß: der Kampf um die richtige Ordnung*. 1. Aufl. Berlin: Rowohlt.
- Nafus, Dawn. 2014. »Stuck Data, Dead Data, and Disloyal Data: The Stops and Starts in Making Numbers into Social Practices«. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory* 15 (2): 208–22. <http://dx.doi.org/10.1080/1600910X.2014.920266>.
- Nafus, Dawn, und Jamie Sherman. 2014. »Big Data, Big Questions. This One Does Not Go Up To 11: The Quantified Self Movement as an Alternative Big Data Practice«. *International Journal of Communication* 8 (0): 11.
- Napier, Christopher J. 2006. »Accounts of change: 30 years of historical accounting research«. *Accounting, Organizations and Society* 31 (4–5): 445–507. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aos.2005.12.004>.
- Neckel, Sighard. 2014. »Die Pflicht zum Erfolg. Genealogie einer Handlungsorientierung«. In *Erfolg: Konstellationen und Paradoxien einer gesellschaftlichen Leitorientierung*, herausgegeben von Denis Hänzli, Hildgard Matthies, und Dagmar Simon, 1. Aufl., 29–44. Leviathan: Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft, Sonderband 29. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Nicholson, Scott. 2014. »Exploring the Endgame of Gamification«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 289–304. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Nóvik, Attila, und Béla Pukánszky, Hrsg. 2010. *Normalität, Abnormalität und Devianz: gesellschaftliche Konstruktionsprozesse und ihre Umwälzungen in der Moderne*. Frankfurt am Main [u. a.]: Lang.
- Nohr, Rolf F. 2002. *Karten im Fernsehen: die Produktion von Positionierung*. Publizistik 10. Münster: Lit.
- . 2014. *Nützliche Bilder: Bild, Diskurs, Evidenz*. Medien’Welten: Braunschweiger Schriften zur Medienkultur 20. Münster: LIT.
- Nullmeier, Frank. 2000. *Politische Theorie des Sozialstaats*. Theorie und Gesellschaft. Frankfurt am Main [u. a.]: Campus Verlag.

## A. Literaturverzeichnis

- O'Hara, Kieron, Mischa Tuffield, und Nigel Shadbolt. 2008. »Lifelogging: Privacy and empowerment with memories for life«. *Identity in the Information Society* 1 (1): 155–72. <http://dx.doi.org/10.1007/s12394-009-0008-4>.
- Orth, Bernhard. 1979. »Rating-Verfahren und Größenschätz-Methode«. Kiel: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- Ortlieb, Claus Peter. 2000. *Exakte Naturwissenschaft und Modellbegriff*. Hamburger Beiträge zur Modellierung und Simulation. Hamburg: Univ. Hamburg, Fachbereich Mathematik.
- . 2006. »Die Zahl als Medium und Fetisch«. In *Media Marx: ein Handbuch*, herausgegeben von Jens Schröter, Gregor Schwering, und Urs Stäheli, 153–67. Bielefeld: Transcript.
- Osterhammel, Jürgen. 2009. *Die Verwandlung der Welt: eine Geschichte des 19. Jahrhunderts*. München: Beck.
- Ott, Cornelia. 1998. *Die Spur der Lüste: Sexualität, Geschlecht und Macht*. Geschlecht & Gesellschaft 10. Opladen: Leske Budrich.
- Parr, Rolf. 2001. »Krankenthermometrie und Normalismus«. In *Infografiken, Medien, Normalisierung: zur Kartografie politisch-sozialer Landschaften*, herausgegeben von Ute Gerhard, Jürgen Link, und Ernst Schulte-Holtey, 1:243–61. Diskursivitäten – Literatur. Kultur. Medien. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- . 2004. »Wiederholen«. Ein Strukturelement von Film, Fernsehen und neuen Medien im Fokus der Medientheorien«. *kultuRRRevolution*, Nr. 47 (Juni): 33–39.
- . 2009. »Wie konzipiert die (Inter-)Diskurstheorie individuelle und kollektive Identitäten? Ein theoretischer Zugriff, erläutert am Beispiel Luxemburg«. *Forum – für Politik, Gesellschaft und Kultur in Luxemburg*, Nr. 289 (September): 11–16.
- Parr, Rolf, und Matthias Thiele. 2007. »Foucault in den Medienwissenschaften«. In *Foucault in den Kulturwissenschaften: eine Bestandsaufnahme*, herausgegeben von Clemens Kammler und Rolf Parr, 83–112. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- . 2010. *Link(s) – Eine Bibliographie zu den Konzepten ›Interdiskurs‹, ›Kollektivsymbolik‹ und ›Normalismus‹ sowie einigen weiteren Fluchtlinien*. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Passoth, Jan-Hendrik, und Josef Wehner. 2013. »Quoten, Kurven und Profile – Zur Vermessung der sozialen Welt. Einleitung«. In *Quoten, Kurven und Profile: Zur Vermessung der sozialen Welt*, herausgegeben von Jan-Hendrik Passoth und Josef Wehner, 7–26. Wiesbaden: Springer VS.

## A. Literaturverzeichnis

- Paul, Bettina, und Henning Schmidt-Semisch, Hrsg. 2010. *Risiko Gesundheit: über Risiken und Nebenwirkungen der Gesundheitsgesellschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-92448-9>.
- Pfeiffer, Sabine. 2007. »Accounting, Alltäglichkeit und Arbeit«. In *Kognitiver Kapitalismus: Arbeit, Wissen und Wert in der Kritik der politischen Ökonomie*, herausgegeben von Hanno Pahl und Lars Meyer, 249–73. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Philippette, Thibaut. 2014. »Gamification: Rethinking ›Playing the Game‹ with Jacques Henriot«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 187–200. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Pickering, Andrew. 1992. *Science as practice and culture*. Chicago [u. a.]: Univ. of Chicago Press.
- Pollard, Duncan, Rosamunde Almond, Emma Duncan, Monique Grooten, Lisa Hadeed, Barney Jeffries, und Richard McLellan. 2010. *Living Planet Report 2010. Biodiversität, Biokapazität und Entwicklung*. Living Planet Report. Gland, Schweiz: WWF – World Wide Fund for Nature. <http://www.wwf.de/themen/biologische-vielfalt/living-planet-report/>.
- Porter, Theodore M. 1986. *The rise of statistical thinking: 1820–1900*. Princeton, NJ [u. a.]: Princeton Univ. Press.
- . 1994. »Objectivity as Standardization: The Rhetoric of Impersonality in Measurement, Statistics, and Cost-Benefit Analysis«. In *Rethinking objectivity*, herausgegeben von Allan Megill, 197–238. Post-contemporary interventions. Durham [u. a.]: Duke University Press.
- . 1996. *Trust in numbers*. 2. Aufl. Princeton, N.J.: Princeton Univ. Press.
- . 2012. »Accounts of Science«. In *Accounting, Organizations, and Institutions. Essays in Honour of Anthony Hopwood*, herausgegeben von Christopher S. Chapman, David J. Cooper, und Peter B. Miller, 315–23. Oxford [u. a.]: Oxford Univ. Press.
- Poster, Mark. 1995. *The Second Media Age*. Polity.
- Power, Michael. 1994. »The Audit Society«. In *Accounting as Social and Institutional Practice*, herausgegeben von Anthony G. Hopwood und Peter Miller, 299–316. Cambridge University Press.
- Raczkowski, Felix. 2013. »It’s all fun and games[...] A history of ideas concerning gamification«. In *Proceedings of DiGRA 2013: DeFragging Game*

## A. Literaturverzeichnis

- Studies*. Atlanta. [http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/paper\\_344.pdf](http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/paper_344.pdf).
- . 2014. »Making Points the Point: Towards a History of Ideas of Gamification«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 141–60. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Raessens, Joost. 2006. »Playful Identities, or the Ludification of Culture«. *Games and Culture* 1 (1): 52–57. <http://dx.doi.org/10.1177/1555412005281779>.
- Rammert, Werner. 2007. *Technik – Handeln – Wissen: Zu einer pragmatischen Technik- und Sozialtheorie*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rammert, Werner, und Ingo Schulz-Schaeffer. 2002. »Technik und Handeln. Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Abläufe verteilt«. In *Können Maschinen handeln?: Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik*, 1. Aufl., 11–64. Campus Verlag.
- Raza, Werner G., und Joachim Becker, Hrsg. 1997. *Nachhaltig reich – nachhaltig arm?*. 1. Aufl. Kritische Geographie 73. Frankfurt am Main: Brandes und Apsel.
- Reckwitz, Andreas. 2003. »Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive«. *Zeitschrift für Soziologie* 32 (4): 282–301.
- . 2008a. *Unschärfe Grenzen: Perspektiven der Kultursociologie*. Sozialtheorie. Bielefeld: transcript Verlag.
- . 2008b. *Subjekt*. Einsichten. Bielefeld: transcript Verlag.
- Rees, William E. 1992. »Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out«. *Environment and Urbanization* 4 (2): 121–30. <http://dx.doi.org/10.1177/095624789200400212>.
- Reichert, Ramón. 2008. *Amateure im Netz: Selbstmanagement und Wissenstechnik im Web 2.0*. Bielefeld: transcript Verlag.
- . Hrsg. 2014. *Big Data: Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Digitale Gesellschaft. Bielefeld: transcript Verlag.
- Reichmann, Thomas. 2001. *Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten*. 6., überarb. und erw. Aufl. München: Vahlen.
- Reinecke, Sven, Stefan Sander, und Hans Siegwart. 2010. *Kennzahlen für die Unternehmensführung*. 7., vollst. überarb. und erg. Aufl. Bern [u. a.]: Haupt.

## A. Literaturverzeichnis

- Rheinberger, Hans-Jörg. 1997. *Toward a history of epistemic things: synthesizing proteins in the test tube*. Stanford, Calif.: Stanford Univ. Press.
- Robertson, Margaret. 2010. »Can't Play, Won't Play«. *Hide&Seek*. Oktober 6. <http://hideandseek.net/2010/10/06/cant-play-wont-play/>.
- Robson, Keith. 1992. »Accounting numbers as ›inscription‹: Action at a distance and the development of accounting«. *Accounting, Organizations and Society* 17 (7): 685–708. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(92\)90019-O](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(92)90019-O).
- Rogall, Holger. 2002. *Neue Umweltökonomie – ökologische Ökonomie: ökonomische und ethische Grundlagen der Nachhaltigkeit, Instrumente zu ihrer Durchsetzung*. Opladen: Leske und Budrich.
- . 2004. *Ökonomie der Nachhaltigkeit: Handlungsfelder für Politik und Wirtschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- . 2008. *Ökologische Ökonomie*. 2., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- . 2009. »Ökologische Ökonomie – Zukunftsforschung«. In *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*, herausgegeben von Reinhold Popp und Elmar Schüll, 1:587–603. Wissenschaftliche Schriftenreihe »Zukunft und Forschung« des Zentrums für Zukunftsstudien Salzburg. Berlin;Heidelberg: Springer.
- Röhle, Theo. 2010. *Der Google-Komplex*. Bielefeld: transcript.
- Rolf, Thomas. 1999. *Normalität: ein philosophischer Grundbegriff des 20. Jahrhunderts*. München: Fink.
- Rooksby, John, Mattias Rost, Alistair Morrison, und Matthew Chalmers Chalmers. 2014. »Personal Tracking As Lived Informatics«. In *Proceedings of the 32Nd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1163–72. CHI '14. New York, NY, USA: ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2556288.2557039>.
- Rosa, Hartmut. 2006. »Wettbewerb als Interaktionsmodus: kulturelle und sozialstrukturelle Konsequenzen der Konkurrenzgesellschaft«. *Leviathan* 34 (1): 82–104.
- Rose, Nikolas S. 1998. *Inventing our selves: psychology, power and personhood*. 1. paperback ed. Cambridge studies in the history of psychology. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Rousseau, Jean-Jacques. 1993. *Diskurs über die Ungleichheit*. Herausgegeben von Heinrich Meier. Kritische Ausg. des integralen Textes, 3., durchges. Aufl. UTB , ISSN 0340-7225 725. Paderborn: Schöningh.

## A. Literaturverzeichnis

- Ruckenstein, Minna. 2014. »Visualized and Interacted Life: Personal Analytics and Engagements with Data Doubles«. *Societies* 4 (1): 68–84. <http://dx.doi.org/10.3390/soc4010068>.
- Ruffino, Paolo. 2014. »From Engagement to Life, or: How to Do Things with Gamification«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 47–70. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Ruggill, Judd Ethan, Ken S. McAllister, und David Menchaca. 2004. »The Gamework«. *Communication and Critical/Cultural Studies* 1 (4): 297–312. <http://dx.doi.org/10.1080/1479142042000270449>.
- Rusnock, Andrea Alice. 2008. *Vital accounts: quantifying health and population in eighteenth-century England and France*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sachs, Wolfgang, und Tilman Santarius. 2005. *Fair future: begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit ein Report*. 2. Auflage. München: Beck.
- Saint-Mont, Uwe. 2013. *Die Macht der Daten: wie Information unser Leben bestimmt*. Berlin: Springer Spektrum.
- Sandt, Joachim. 2004. *Management mit Kennzahlen und Kennzahlensystemen: Bestandsaufnahme, Determinanten und Erfolgsauswirkungen*. 1. Aufl. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Sänger, Mejra. 2014. »Spielend schön. Körperoptimierung im digitalen Alltag«. *onlinejournal kultur & geschlecht*, Nr. 12 (Februar): 1–20.
- Schächtele, Katharina, und Hans Hertle. 2007. *Die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Bürgers. Recherche für ein internetbasiertes Tool zur Erstellung persönlicher CO<sub>2</sub>-Bilanzen*. UBA-FBNr: 001083. Publikationen des Umweltbundesamtes. Heidelberg: ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH. <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-1/3327.pdf>.
- Schildmann, Ulrike, Hrsg. 2004. *Normalismusforschung über Behinderung und Geschlecht: eine empirische Untersuchung der Werke von Barbara Rohr und Annedore Prengel*. Bd. 4. Konstruktionen von Normalität. Opladen: Leske Budrich.
- Schlaudt, Oliver. 2009. *Messung als konkrete Handlung: eine kritische Untersuchung über die Grundlagen der Bildung quantitativer Begriffe in den Naturwissenschaften*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Schneider, Irmela, und Isabell Otto, Hrsg. 2007. *Strategien der Verdatung*. Bd. 2. Formationen der Mediennutzung. Bielefeld: transcript Verlag.



## A. Literaturverzeichnis

- Schollas, Sabine. 2014. »»Make it count«. Selbstoptimierte Körper zwischen Gamification und Marketing«. *onlinejournal kultur & geschlecht*, Nr. 12 (Februar): 1–7.
- Schott, Gerhard. 1965. *Kennzahlen. Kompaß des Unternehmens*. Stuttgart: Forkel-Verlag.
- Schrape, Niklas. 2014. »Gamification and Governmentality«. In *Rethinking gamification*, herausgegeben von Mathias Fuchs, Sonia Fizek, Paolo Ruffino, und Niklas Schrape, 21–46. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143050>.
- Schroer, Markus. 2001. *Das Individuum der Gesellschaft: synchrone und diachrone Theorieperspektiven*. 1. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw 1509. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schulte-Holtey, Ernst, Jürgen Link, und Ute Gerhard. 2001. »Infografiken, Medien, Normalisierung – Eine Einleitung«. In *Infografiken, Medien, Normalisierung: zur Kartografie politisch-sozialer Landschaften*, herausgegeben von Ute Gerhard, Jürgen Link, und Ernst Schulte-Holtey, 1:7–22. Diskursivitäten – Literatur. Kultur. Medien. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren.
- Schulz-Schaeffer, Ingo. 2000. *Sozialtheorie der Technik*. Campus Forschung 803. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Schuppener, Georg. 2002. *Die Dinge faßbar machen: Sprach- und Kulturgeschichte der Maßbegriffe im Deutschen*. Heidelberg: Winter.
- Selke, Stefan. 2014. *Lifelogging: wie die digitale Selbstvermessung unsere Gesellschaft verändert*. Berlin: Econ.
- Siebenpfeiffer, Hania. 2008. »Körper«. In *Foucault-Handbuch: Leben, Werk, Wirkung*, herausgegeben von Clemens Kammler, Elke Reinhardt-Becker, und Rolf Parr, 266–72. Stuttgart [u. a.]: Metzler.
- Siemes, Annette. 2009. *Zahlen in Medienangeboten: eine Studie zur Konstitution und Funktion medialer Zahlenwirklichkeiten*. Oberhausen: Athena Verlag.
- Simmel, Georg. 1993. *Aufsätze und Abhandlungen: 1901–1908*. Herausgegeben von Alessandro Cavalli und Otthein Rammstedt. 1. Aufl. Bd. 2. 2 Bde. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 808. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Simmel, Georg, David Frisby, Klaus Christian Köhnke, und Otthein Rammstedt, Hrsg. 1989. *Philosophie des Geldes*. 1. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Stw – Berlin: Suhrkamp, 1968- 806. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

## A. Literaturverzeichnis

- Sismondo, Sergio. 2007. *An introduction to science and technology studies*. 5. pr. Malden, Mass. [u. a.]: Blackwell Publ.
- Smarr, Larry. 2012. »Quantifying Your Body: A How-to Guide from a Systems Biology Perspective«. *Biotechnology Journal* 7 (8): 980–91. <http://dx.doi.org/10.1002/biot.201100495>.
- Smolan, Rick, und Jennifer Erwitte, Hrsg. 2012. *The Human Face of Big Data*. Sterling Pub.
- Sohn, Werner. 1999. »Bio-Macht und Normalisierungsgesellschaft – Versuch einer Annäherung«. In *Normalität und Abweichung*, herausgegeben von Werner Sohn und Herbert Mehlert, 1. Aufl., 9–29. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Sohn, Werner, und Herbert Mehlert, Hrsg. 1999. *Normalität und Abweichung*. 1. Aufl. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Spangenberg, Joachim H. 2005. *Die ökonomische Nachhaltigkeit der Wirtschaft: Theorien, Kriterien und Indikatoren*. Berlin: Edition Sigma.
- Spiegel-Rösing, Ina, und Derek de Solla Price. 1977. *Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective*. London: Sage.
- Staehele, Wolfgang H. 1967. »Kennzahlen und Kennzahlensysteme: ein Beitrag zur modernen Organisationstheorie«. München: Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Stauff, Markus. 2005. *Das neue Fernsehen: Machtanalyse, Gouvernementalität und digitale Medien*. Medien'Welten: Braunschweiger Schriften zur Medienkultur 2. Münster: Lit.
- Stechow, Elisabeth von. 2004. *Erziehung zur Normalität: Eine Geschichte der Ordnung und Normalisierung der Kindheit*. 1. Aufl. Konstruktionen von Normalität. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Steele, J. Michael. 2005. »Darrell Huff and Fifty Years of How to Lie with Statistics«. *Statistical Science* 20 (3): 205–9. <http://dx.doi.org/10.1214/088342305000000205>.
- Steinbach, Peter. 2011. »Nicht alles, was zählt, kann gezählt werden. Und nicht alles, was gezählt werden kann, zählt.« Metaphysik und Empirie im 19. Jahrhundert«. In *Kopf oder Zahl: die Quantifizierung von allem im 19. Jahrhundert*, herausgegeben von Matthias Winzen, 37–47. Oberhausen: Athena Verlag.
- Stigler, Stephen M. 2003. *The history of statistics: the measurement of uncertainty before 1900*. Cambridge [u. a.]: Belknap Press of Harvard Univ. Press.

## A. Literaturverzeichnis

- Störig, Hans Joachim. 1982. *Kleine Weltgeschichte der Wissenschaft*. Bd. 2. Frankfurt am Main: Fischer-Taschenbuch-Verlag.
- Suppes, Patrick, und Joseph L. Zinnes. 1967. »Basic Measurement Theory«. In *Handbook of Mathematical Psychology*, herausgegeben von Robert Luce, Robert Bush, und Eugene Galanter, Volume 1, Chapters 1-8:1–76. New York: J. Wiley.
- Swan, Melanie. 2009. »Emerging Patient-Driven Health Care Models: An Examination of Health Social Networks, Consumer Personalized Medicine and Quantified Self-Tracking«. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 6 (2): 492–525. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph6020492>.
- . 2012. »Health 2050: The Realization of Personalized Medicine through Crowdsourcing, the Quantified Self, and the Participatory Biocitizen«. *Journal of Personalized Medicine* 2 (3): 93–118. <http://dx.doi.org/10.3390/jpm2030093>.
- The World Bank. 2012. »How we Classify Countries | Data«. *How We Classify Countries*. <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>.
- Thiele, Matthias. 2014. »Vom Medien-Dispositiv- zum Dispositiv-Netze-Ansatz. Zur Interferenz von Medien- und Bildungsdiskurs im Klima-Dispositiv«. In *Verflechtungen: Medien – Bildung – Dispositive*, herausgegeben von Julius Othmer und Andreas Weich, 139–60. Heidelberg: Springer VS.
- Till, Chris. 2014. »Exercise as Labour: Quantified Self and the Transformation of Exercise into Labour«. *Societies* 4 (3): 446–62. <http://dx.doi.org/10.3390/soc4030446>.
- Timpf, Siegfried. 2003. »Im Fadenkreuz. Dispositiv und Gouvernementalität der Nachhaltigkeit«. *Peripherie* 23 (92): 430–51.
- . 2006. »Das Dispositiv der zukunftsfähigen Entwicklung«. Hamburg: Universität Hamburg.
- United Nations. 2007. *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. 3. Aufl. Commission on Sustainable Development (CSD). New York: United Nations publications. <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf>.
- Van De Belt, Tom H, Lucien J LPG Engelen, Sivera AA Berben, und Lisette Schoonhoven. 2010. »Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: A Systematic Review«. *Journal of Medical Internet Research* 12 (2). <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.1350>.
- Van den Bergh, Jeroen C.J.M, und Harmen Verbruggen. 1999. »Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the 'ecological footprint'.

A. Literaturverzeichnis

- Ecological Economics* 29 (1): 61–72. [http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00032-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00032-4).
- Van Eimeren, Birgit, und Beate Frees. 2014. »79 Prozent der Deutschen online – Zuwachs bei mobiler Internetnutzung und Bewegtbild. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2014«. *Media Perspektiven*, August, 378–96.
- Vollmer, Hendrik. 2003. »Grundthesen und Forschungsperspektiven einer Soziologie des Rechnens«. *Sociologia internationalis* 41 (1): 1–24.
- . 2004. »Folgen und Funktionen organisierten Rechnens«. *Zeitschrift für Soziologie* 33 (6): 450–70.
- . 2007. »How to do more with numbers: Elementary stakes, framing, keying, and the three-dimensional character of numerical signs«. *Accounting, Organizations and Society* 32 (6): 577–600. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aos.2006.10.001>.
- . 2014. »Der Erfolg im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit«. In *Erfolg: Konstellationen und Paradoxien einer gesellschaftlichen Leitorientierung*, herausgegeben von Denis Hänzli, Hildegard Matthies, und Dagmar Simon, 1. Aufl., 145–59. Leviathan: Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft, Sonderband 29. Baden-Baden: Nomos-Verl.-Ges.
- Vollmer, Hendrik, Andrea Mennicken, und Alex Preda. 2009. »Tracking the numbers: Across accounting and finance, organizations and markets«. *Accounting, Organizations and Society* 34 (5): 619–37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aos.2008.06.007>.
- Von Hilgers, Philipp, und Sandrina Khaled. 2004. »Formationen in Zeilen und Spalten: Die Tabelle«. In *Grenzfälle: Transformationen von Bild, Schrift und Zahl*, herausgegeben von Pablo Schneider und Moritz Wedell, 167–220. Weimar: VDG. <http://fre3books.thulb.uni-jena.de/978-3-89739-447-6.pdf>.
- Vormbusch, Uwe. 2002. *Diskussion und Disziplin: Gruppenarbeit als kommunikative und kalkulative Praxis*. Frankfurt am Main [u. a.]: Campus Verlag.
- . 2004. »Accounting. Die Macht der Zahlen im gegenwärtigen Kapitalismus«. *Berliner Journal für Soziologie* 14 (1): 33–50. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03204695>.
- . 2005. »Das neue Alphabet des Kapitalismus: von A wie Audit bis Z wie Zertifizierung«. In »Rentier' ich mich noch?«: *Neue Steuerungskonzepte im Betrieb*, herausgegeben von Hilde Wagner, 87–112. Hamburg: VSA-Verlag.
- . 2006. »Accounting, Informatisierung und der Calculating Man«. In *Informatisierung der Arbeit – Gesellschaft im Umbruch*, herausgegeben

## A. Literaturverzeichnis

- von Andrea Baukrowitz, Thomas Berker, Andreas Boes, Sabine Pfeiffer, Rudi Schmiede, und Mascha Will, 145–52. Edition Sigma.
- . 2007a. »Die Kalkulation der Gesellschaft«. In *Zahlenwerk Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*, herausgegeben von Andrea Mennicken und Hendrik Vollmer, 43–63. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- . 2007b. »Stichwort: Die Herrschaft der Zahlen (1)«. *WestEnd – Neue Zeitschrift für Sozialforschung* 4 (2): 57–63.
- . 2008. *Kalkulation des Sozialen. Steuerung und Kontrolle im neuen Kapitalismus*. Jena: Friedrich-Schiller Universität Jena.
- . 2012. *Die Herrschaft der Zahlen. Zur Kalkulation des Sozialen in der kapitalistischen Moderne*. Frankfurter Beiträge zur Soziologie und Sozialphilosophie. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Wackernagel, Mathis. 1994. »Ecological footprint and appropriated carrying capacity: a tool for planning toward sustainability«. Vancouver: University of British Columbia. [https://circle.ubc.ca/bitstream/handle/2429/7132/ubc\\_1994-954027.pdf?sequence=1](https://circle.ubc.ca/bitstream/handle/2429/7132/ubc_1994-954027.pdf?sequence=1).
- Wackernagel, Mathis, und Bert Beyers. 2010. *Der Ecological Footprint. Die Welt neu vermessen*. 1. Aufl. Hamburg: Europäische Verlagsanstalt.
- Wackernagel, Mathis, und William E. Rees. 1996. *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. New Society Publishers.
- . 1997. *Unser ökologischer Fußabdruck: wie der Mensch Einfluß auf die Umwelt nimmt*. Basel [u. a.]: Birkhäuser.
- Wackernagel, Mathis, Niels B. Schulz, Diana Deumling, Alejandro Callejas Linares, Martin Jenkins, Valerie Kapos, Chad Monfreda u. a. 2002. »Tracking the ecological overshoot of the human economy«. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99 (14): 9266–71. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.142033699>.
- Wagner, Hilde, Hrsg. 2005. »Rentier' ich mich noch?«: *Neue Steuerungskonzepte im Betrieb*. Hamburg: VSA-Verlag.
- Waldenfels, Bernhard. 1997. *Topographie des Fremden*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Waldschmidt, Anne, und Werner Schneider, Hrsg. 2007. *Disability Studies, Kultursoziologie und Soziologie der Behinderung: Erkundungen in einem neuen Forschungsfeld*. Bd. 1. Disability Studies. Bielefeld: Transcript.
- Walker Rettberg, Jill. 2014. *Seeing Ourselves Through Technology*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. DOI:10.1057/9781137476661.
- Weber, Jürgen, und Utz Schäffer. 2011. *Einführung in das Controlling*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

## A. Literaturverzeichnis

- Wehling, Peter, Willy Viehöver, Reiner Keller, und Christoph Lau. 2007. »Zwischen Biologisierung des Sozialen und neuer Biosozialität: Dynamiken der biopolitischen Grenzüberschreitung«. *Berliner Journal für Soziologie* 17 (4): 547–67. <http://dx.doi.org/10.1007/s11609-007-0045-5>.
- Wehner, Josef, Jan-Hendrik Passoth, und Tilmann Sutter. 2012. »Gesellschaft im Spiegel der Zahlen – Die Rolle der Medien«. In *Mediatisierte Welten: Forschungsfelder und Beschreibungsansätze*, herausgegeben von Friedrich Krotz und Andreas Hepp, 59–85. Medien – Kultur – Kommunikation. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-94332-9>.
- Weinmann, Ulrike. 2001. »Normalität im wissenschaftlichen Diskurs verschiedener Fachdisziplinen«. In *Normalität, Behinderung und Geschlecht: Ansätze und Perspektiven der Forschung*, herausgegeben von Ulrike Schildmann, 17–41. Konstruktionen von Normalität 1. Opladen: Leske + Budrich.
- Weinmann, Ute, Hrsg. 2003. *Normalität und Behindertenpädagogik: historisch und normalismustheoretisch rekonstruiert am Beispiel repräsentativer Werke von Jan Daniel Georgens, Heinrich Marianus Deinhardt, Heinrich Hanselmann, Linus Bopp und Karl Heinrichs*. Bd. 2. Konstruktionen von Normalität. Opladen: Leske Budrich.
- Werron, Tobias. 2007. »Die zwei Wirklichkeiten des modernen Sports: Soziologische Thesen zur Sportstatistik«. In *Zahlenwerk Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*, herausgegeben von Andrea Mennicken und Hendrik Vollmer, 247–70. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage.
- . 2009. *Zur sozialen Konstruktion moderner Konkurrenzen. Das Publikum in der »Soziologie der Konkurrenz«*. Soziologisches Seminar der Universität Luzern. [http://www.uni-bielefeld.de/soz/we/soztheorie/werron/docs/Werron\\_Moderne-Konkurrenzen.pdf](http://www.uni-bielefeld.de/soz/we/soztheorie/werron/docs/Werron_Moderne-Konkurrenzen.pdf).
- . 2010. *Der Weltsport und sein Publikum: zur Autonomie und Entstehung des modernen Sports*. Weilerswist: Velbrück Wiss.
- Wetzels, Dietmar J. 2013. *Soziologie des Wettbewerbs: eine kultur- und wirtschaftssoziologische Analyse der Marktgesellschaft*. Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden: Springer VS.
- Whitson, Jennifer R. 2013. »Gaming the Quantified Self«. *Surveillance & Society* 11 (1/2): 163–76.
- Wilholt, Torsten. 2004. *Zahl und Wirklichkeit*. Paderborn: mentis.
- Winkler, Hartmut. 2004. *Diskursökonomie: Versuch über die innere Ökonomie der Medien*. Orig.-Ausg., 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

## A. Literaturverzeichnis

- . 2008. *Basiswissen Medien*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag
- . 2012a. »Schemabildung. Eine maschine zur Umarbeitung von Inhalt in Form.« In *In: Conradi, Tobias; Ecker, Gisela; Eke, Norbert Otto; Muhle, Florian (Hg.): Schemata und Praktiken*, 15–35. München: Fink.
- . 2012b. »Handlungsfähigkeit Über Agency, das Konzept ›Cool‹, bestimmte Zumutungen der männlichen Rolle, ›Kommunikation‹ und die Medien«. In *Medien – Körper – Geschlecht: Diskursivierungen von Materialität*, herausgegeben von Birgit Riegraf, Dierk Spreen, und Sabine Mehlmann, 107–16. Bielefeld: Transkript.
- Wise, M. Norton, Hrsg. 1995. *The Values of Precision*. Princeton U.P.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen. 1999. *Welt im Wandel: Umwelt und Ethik*. Marburg: Metropolis-Verlag. <http://www.wbgu.de/veroeffentlichungen/sondergutachten/sondergutachten-1999-umwelt-und-ethik/>.
- . 2006. *Die Zukunft der Meere – zu warm, zu hoch, zu sauer*. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). <http://edok.ahb.niedersachsen.de/07/51371992X.htm>.
- Yee, Nick. 2006. »The Labor of Fun: How Video Games Blur the Boundaries of Work and Play«. *Games and Culture* 1 (1): 68–71.
- Zelizer, Viviana A. 1989. »The Social Meaning of Money: ›Special Monies‹«. *The American Journal of Sociology* 95 (2): 342–77.
- Zillien, Nicole, Gerrit Fröhlich, und Mareike Dötsch. 2015. »Zahlenkörper. Digitale Selbstvermessung als Verdinglichung des Körpers«. In *Präsenzen 2.0: Körperinszenierung in Medienkulturen*, herausgegeben von Kornelia Hahn und Martin Stempfhuber, 77–94. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-04365-0>.

## B. Materialverzeichnis

Als Basis für die Fallstudie zum Ökologischen Fußabdruck respektive zur Selbstvermessung wurde jeweils eine Diskursanalyse durchgeführt. Ziel war die Erfassung der qualitativen Breite der Diskurse und die Auswahl geeigneter Diskursfragmente für die Durchführung von Feinanalysen. Das Vorgehen, die erhobenen Daten und zusammengestellten Materialien sind im Folgenden systematisch dokumentiert worden, im Sinne einer Visibilität und Nachvollziehbarkeit des Forschungsprozesses. Die genutzten Quellen sind frei zugänglich und können anhand der aufgelisteten URLs eingesehen werden (was die Aufstellung der genutzten Materialien zugegebenermaßen nicht unbedingt übersichtlicher macht). Gleiches gilt für die mobilen Applikationen zur Berechnung von Fußabdrücken. Lediglich die mitgeschnittenen Fernsehdokumentationen sind nicht online verfügbar und auch nur zum Teil über Bibliotheken oder kommerzielle Versender erhältlich. Dieses Originalmaterial kann beim Autor eingesehen werden.

### B.1. Fallstudie eins: Ökologischer Fußabdruck

#### B.1.1. Rechner zum Ökologischen Fußabdruck

Durch Literaturrecherche, Internetrecherche sowie über den Android Market und den Apple App Store wurden im Zeitraum vom 12.08. bis 20.08.2011 insgesamt 90 Fußabdruck-Rechner ermittelt und getestet sowie per Screenshot oder Papierkopie dokumentiert (siehe Tabelle B.1). Die Zusammenstellung besteht größtenteils aus entsprechenden Webseiten und Apps, berücksichtigt jedoch auch zwei Fußabdruck-Rechner als Zeitschriften- beziehungsweise Buchartikel (Tabelle B.1 Nr. 18 und Nr. 67). Neben Rechnern zum Ökologischen Fußabdruck wurden solche betrachtet, die den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck oder den Fußabdruck des Wasserverbrauchs berechnen. Das Funktionsprinzip aller Rechner ist dabei identisch: über eine Reihe von Fragen wird der individuelle Lebensstil erfasst und dann in einen entsprechenden Fußabdruck umgerechnet. Für die Auswahl von Rechnern für die Feinanalyse wurde daher stärker der Kontext der Rechner herangezogen. Ausgewählt wurden entsprechend der Rechner des Global Footprint Networks als eine Art Referenzimplementierung (Nr. 13), der Rechner



## B. Materialverzeichnis

von WWF und KlimAktiv, der durch seine Einbindung in prominente Websites zum Zeitpunkt der Analyse vermutlich die höchste Verbreitung erfahren hat (Nr. 26) sowie aufgrund der Größe seines Funktionsumfangs der Rechner des Word Wide Fund for Nature UK (Nr. 14).

Tabelle B.1.: Die Übersicht der untersuchten Fußabdruck-Rechner ist unterteilt in Rechner zum Ökologischen Fußabdruck, zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck sowie zum Fußabdruck des Wasserverbrauchs. Bei Apps ist gegebenenfalls eine Versionsnummer angegeben sowie die Betriebsplattform der Anwendung. Waren für eine App mehrere Plattformen verfügbar, wurde jeweils die Version für Android betrachtet. Aufgrund der individuellen sprachlichen Fähigkeiten des Autors beschränkte sich die Recherche darüber hinaus auf englisch- und deutschsprachige Angebote.

Nr.	Anbieter/Name (Versionsnummer) → URL/Publication (Plattform)
Ökologischer Fußabdruck	
1	Jugend im Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. → <a href="http://www.footprint-deutschland.de">http://www.footprint-deutschland.de</a>
2	EcologyFund.com/CharityUSA.com, LLC → <a href="http://www.ecologyfund.com/ecology/res_bestfoot.html">http://www.ecologyfund.com/ecology/res_bestfoot.html</a>
3	IslandWood → <a href="http://islandwood.org/kids/impact/footprint/footprint.php">http://islandwood.org/kids/impact/footprint/footprint.php</a>
4	Dott 07 → <a href="http://www.dott07.com/flash/dott_1024.htm">http://www.dott07.com/flash/dott_1024.htm</a>
5	Conservation International → <a href="http://www.conservation.org/act/live_green/Pages/ecofootprint.aspx">http://www.conservation.org/act/live_green/Pages/ecofootprint.aspx</a>
6	BioRegional Development Group → <a href="http://calculator.bioregional.com">http://calculator.bioregional.com</a>
7	Best Foot Forward Ltd → <a href="http://www.bestfootforward.com/resources/ecological-footprint">http://www.bestfootforward.com/resources/ecological-footprint</a>
8	Best Foot Forward Ltd → <a href="http://www.footprinter.com/toolkit/editions">http://www.footprinter.com/toolkit/editions</a>
9	WWF Österreich → <a href="http://www.fussabdruck.at">http://www.fussabdruck.at</a>
10	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich → <a href="http://www.footprintrechner.at">http://www.footprintrechner.at</a>
11	Center for Sustainable Economy → <a href="http://www.myfootprint.org">http://www.myfootprint.org</a>
12	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich → <a href="http://www.mein-fussabdruck.at">http://www.mein-fussabdruck.at</a>
13	Global Footprint Network <a href="http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators">http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators</a>
14	WWF UK → <a href="http://footprint.wwf.org.uk">http://footprint.wwf.org.uk</a>
15	WWF International → <a href="http://ecoguru.panda.org">http://ecoguru.panda.org</a>
16	Redefining Progress → <a href="http://www.ecologicalfootprint.org/Global%20Footprint%20Calculator/GFPCalc.html">http://www.ecologicalfootprint.org/Global%20Footprint%20Calculator/GFPCalc.html</a>
17	TU Graz → <a href="http://fussabdrucksrechner.at">http://fussabdrucksrechner.at</a>
18	Global Footprint Network → (Wackernagel und Rees 1996, 116)
19	Stadt Wien → <a href="http://www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/pdf/fussabdruck.pdf">http://www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/pdf/fussabdruck.pdf</a>
20	Max Gontar/EcoFootprint (1.3.) → <a href="https://market.android.com/details?id=eco.footprint">https://market.android.com/details?id=eco.footprint</a> (Android 2.2 Emulator)
22	MitAPP/EcoFootprint (1.1) → <a href="http://itunes.apple.com/us/app/eco-footprint/id334459678">http://itunes.apple.com/us/app/eco-footprint/id334459678</a> (iOS 4.2)

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Anbieter/Name (Versionsnummer) → URL/Publication (Plattform)
CO <sub>2</sub> -Fußabdruck	
23	Microsoft Network UK → <a href="http://specials.uk.msn.com/carbonemissionsestimator">http://specials.uk.msn.com/carbonemissionsestimator</a>
24	Carbon Footprint Ltd. → <a href="http://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?lang=de">http://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?lang=de</a>
25	ORF → <a href="http://www4.ichundco2.at">http://www4.ichundco2.at</a>
26	WWF Deutschland e.V. → <a href="http://co2-rechner.wwf.de/wwf/?cat=start">http://co2-rechner.wwf.de/wwf/?cat=start</a>
27	KlimAktiv gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH → <a href="http://klimaktiv.klimaktiv-co2-rechner.de/de_DE/popup/?cat=person">http://klimaktiv.klimaktiv-co2-rechner.de/de_DE/popup/?cat=person</a>
28	Ecospeed AG → <a href="http://eco5.ecospeed.ch/privat/index.html?us=0&amp;ln=0">http://eco5.ecospeed.ch/privat/index.html?us=0&amp;ln=0</a>
29	PrimaKlima -weltweit- e.V. → <a href="http://www.prima-klima-weltweit.de/co2/kompens-berechnen.php">http://www.prima-klima-weltweit.de/co2/kompens-berechnen.php</a>
30	Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien → <a href="http://www.iwr.de/re/eu/co2/co2.html">http://www.iwr.de/re/eu/co2/co2.html</a>
31	Forest Finance Service GmbH → <a href="http://www.co2ol.de/CO2-Rechner.1344.0.html">http://www.co2ol.de/CO2-Rechner.1344.0.html</a>
32	Carbonfund.org → <a href="http://www.carbonfund.org/Calculators">http://www.carbonfund.org/Calculators</a>
33	Ceramix AG → <a href="http://www.greenorange.de/console_files/lib/module/mod_co2/co2_rechner.php">http://www.greenorange.de/console_files/lib/module/mod_co2/co2_rechner.php</a>
34	Greenpeace e.V. → <a href="http://www.greenpeace-berlin.de/themen/energie/klimatest">http://www.greenpeace-berlin.de/themen/energie/klimatest</a>
35	Zerofootprint Software Inc. → <a href="http://calc.zerofootprint.net/youth/iEarn">http://calc.zerofootprint.net/youth/iEarn</a>
36	The Nature Conservancy → <a href="http://www.nature.org/greenliving/carboncalculator">http://www.nature.org/greenliving/carboncalculator</a>
37	PG&E Corporation → <a href="http://www.pge.com/about/environment/calculator">http://www.pge.com/about/environment/calculator</a>
38	carboNZero → <a href="http://www.carbonzero.co.nz/EmissionsCalc/login.aspx">http://www.carbonzero.co.nz/EmissionsCalc/login.aspx</a>
39	Directgov UK → <a href="http://carboncalculator.direct.gov.uk/index.html">http://carboncalculator.direct.gov.uk/index.html</a>
40	TerraPass Inc. → <a href="http://www.terrapass.com/carbon-footprint-calculator">http://www.terrapass.com/carbon-footprint-calculator</a>
41	IMTEK Environmental Corporation → <a href="http://www.carbonfootprint360.com/c/footprint-calculator-Calculate-carbon-dioxide.html">http://www.carbonfootprint360.com/c/footprint-calculator-Calculate-carbon-dioxide.html</a>
42	goBEYOND Campus Climate Network → <a href="http://www.go-beyond.ca/carbon-footprint-int-calculator">http://www.go-beyond.ca/carbon-footprint-int-calculator</a>
43	Michael Bloch (privat) → <a href="http://www.carbonify.com/carbon-calculator.htm">http://www.carbonify.com/carbon-calculator.htm</a>
44	News Digital Media Pty Ltd. → <a href="http://www.1degree.com.au/carbon_calculator">http://www.1degree.com.au/carbon_calculator</a>
45	Spirit Solar Ltd. → <a href="http://www.cooltheworld.com/kidscarboncalculator.php">http://www.cooltheworld.com/kidscarboncalculator.php</a>
46	City of Austin → <a href="http://www.ci.austin.tx.us/acpp/co2_footprint.htm">http://www.ci.austin.tx.us/acpp/co2_footprint.htm</a>
47	Ian Campbell, Margaret Campbell (privat) → <a href="http://www.carbonindependent.org/">http://www.carbonindependent.org/</a>
48	The Guardian → <a href="http://www.guardian.co.uk/environment/interactive/2009/oct/20/guardian-quick-carbon-calculator">http://www.guardian.co.uk/environment/interactive/2009/oct/20/guardian-quick-carbon-calculator</a>
49	UC Berkeley → <a href="http://coolclimate.berkeley.edu">http://coolclimate.berkeley.edu</a>
50	Yahoo! → <a href="http://green.yahoo.com/calculator">http://green.yahoo.com/calculator</a>
51	Freistaat Sachsen → <a href="http://fussabdruck.hhsver.net">http://fussabdruck.hhsver.net</a>
52	Province of British Columbia → <a href="http://www.livesmartbc.ca/homes/h_calc.html">http://www.livesmartbc.ca/homes/h_calc.html</a>
53	World Resources Institute → <a href="http://www.safeclimate.net/calculator">http://www.safeclimate.net/calculator</a>
54	AGL Energy Ltd. → <a href="http://www.aglcarboncalculator.com.au">http://www.aglcarboncalculator.com.au</a>
55	I2I → <a href="http://i2i.stanford.edu/NewFootprint/footprint.html">http://i2i.stanford.edu/NewFootprint/footprint.html</a>
56	First Climate AG → <a href="http://www.firstclimate.com/popup/carbon-footprint-calculator.html">http://www.firstclimate.com/popup/carbon-footprint-calculator.html</a>

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Anbieter/Name (Versionsnummer) → URL/Publication (Plattform)
57	Quiz Rocket → <a href="http://www.quizrocket.com/carbon-footprint-calculator">http://www.quizrocket.com/carbon-footprint-calculator</a>
58	TSI Inc. → <a href="http://www.enviroduck.com/carbon_footprint.php">http://www.enviroduck.com/carbon_footprint.php</a>
59	Carbon Footprint Offsetters → <a href="http://www.offsetco2.ca/calculate.htm">http://www.offsetco2.ca/calculate.htm</a>
60	Stern → <a href="http://www.stern.de/wissen/natur/klimarechner-so-gross-ist-ihr-co2-fuss-abdruck-1529848.html">http://www.stern.de/wissen/natur/klimarechner-so-gross-ist-ihr-co2-fuss-abdruck-1529848.html</a>
61	Klimafreunde Bremen → <a href="http://stadt-land-flut.de/content/klimaretter">http://stadt-land-flut.de/content/klimaretter</a>
62	Sustain Our Planet → <a href="http://www.sustainourplanet.com/calc.php">http://www.sustainourplanet.com/calc.php</a>
63	Entergy Corporation & Pew Center on Global Climate Change → <a href="http://entergy.pewclimate.org/footprint/user/register">http://entergy.pewclimate.org/footprint/user/register</a>
64	U.S. Environmental Protection Agency → <a href="http://www.epa.gov/climatechange/emissions/ind_calculator2.html">http://www.epa.gov/climatechange/emissions/ind_calculator2.html</a>
65	Umweltbundesamt → <a href="http://uba.klima-aktiv.de/umleitung_uba.html">http://uba.klima-aktiv.de/umleitung_uba.html</a>
66	Carbon Advice Group PLC → <a href="http://microsites.carbonadvicegroup.com/uk/partners/car_calculator.php">http://microsites.carbonadvicegroup.com/uk/partners/car_calculator.php</a>
67	Greenpeace Magazin → GP Magazin 4.04, Seite 46-47
68	Procter & Gamble/My Planet (1.1) → <a href="http://www.findyourfootprint.com">http://www.findyourfootprint.com</a> (Android 2.2 Emulator)
69	SampathG/Green Footprint Calculator (1.3) → <a href="https://market.android.com/details?id=com.virdea.mobile.android.carbonfp">https://market.android.com/details?id=com.virdea.mobile.android.carbonfp</a> (Android 2.2 Emulator)
70	City Ride LLC/Ride off carbon (1.0) → <a href="https://market.android.com/details?id=cityryde.app">https://market.android.com/details?id=cityryde.app</a> (Android 2.2 Emulator)
71	Viral Mesh/Carbon Meter (1.0.0) → <a href="https://market.android.com/details?id=org.jdive.carbonmeter">https://market.android.com/details?id=org.jdive.carbonmeter</a> (Android 2.2 Emulator)
72	Parashar/Carbon Footprint Calculator (1.3) → <a href="https://market.android.com/details?id=appinventor.ai_theultimategeek.Carbon_Footprint_Calculator">https://market.android.com/details?id=appinventor.ai_theultimategeek.Carbon_Footprint_Calculator</a> (Android 2.2 Emulator)
73	HeavyLifters Network Ltd./MathTappers: Carbon Choices (1.1) → <a href="http://itunes.apple.com/ca/app/mathtappers-carbon-choices/id386999548">http://itunes.apple.com/ca/app/mathtappers-carbon-choices/id386999548</a> (iOS 4.2)
74	Volvo Group/Commute Greener! (1.7.4) → <a href="http://www.commutegreener.com">http://www.commutegreener.com</a> (Web, iOS 4.2)
75	Mobitelio LTDA/Zero Carbon (1.0) → <a href="http://itunes.apple.com/us/app/zero-carbon/id336848607">http://itunes.apple.com/us/app/zero-carbon/id336848607</a> (iOS 4.2)
76	400 Point Software/The Extra Mile (1.0) → <a href="http://itunes.apple.com/br/app/the-extra-mile/id358903553">http://itunes.apple.com/br/app/the-extra-mile/id358903553</a> (iOS 4.2)
77	Hippo Mobile Solutions/Greener Mile (1.2) → <a href="http://itunes.apple.com/de/app/greener-mile/id386792692">http://itunes.apple.com/de/app/greener-mile/id386792692</a> (iOS 4.2)
78	KlimAktiv gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH → <a href="http://klimachecker.info">http://klimachecker.info</a>
Fußabdruck des Wasserverbrauchs	
79	Water Footprint Network → <a href="http://www.waterfootprint.org/?page=files/YourWaterFootprint">http://www.waterfootprint.org/?page=files/YourWaterFootprint</a>
80	Grace Communications Foundation → <a href="http://www.h2oconserve.org/wc.php">http://www.h2oconserve.org/wc.php</a>

## B. Materialverzeichnis

---

Nr.	Anbieter/Name (Versionsnummer) → URL/Publication (Plattform)
81	National Geographic → <a href="http://environment.nationalgeographic.com/environment/freshwater/water-footprint-calculator">http://environment.nationalgeographic.com/environment/freshwater/water-footprint-calculator</a>
82	Kemira Oyj → <a href="http://www.waterfootprintkemira.com">http://www.waterfootprintkemira.com</a>
83	Pacific Institute → <a href="http://wecalc.org/calc">http://wecalc.org/calc</a>
84	Siemens AG → <a href="http://www.facebook.com/waterfootprintcalculator">http://www.facebook.com/waterfootprintcalculator</a>
85	BBC → <a href="http://news.bbc.co.uk/2/hi/in_depth/629/629/5086298.stm">http://news.bbc.co.uk/2/hi/in_depth/629/629/5086298.stm</a>
86	Gelsenwasser AG → <a href="http://www.gelsenwasser.de/swf/privatkunden/wasserverbrauch7.swf">http://www.gelsenwasser.de/swf/privatkunden/wasserverbrauch7.swf</a>
87	Zerofootprint Software Inc. → <a href="http://goblue.zerofootprint.net">http://goblue.zerofootprint.net</a>
88	Thomas M. Kostigen (privat) → <a href="http://www.thegreenbluebook.com/calculator.html">http://www.thegreenbluebook.com/calculator.html</a>
89	Cyril Jarnot/Water Aflamed (1.5) → <a href="http://itunes.apple.com/us/app/water-aflamed-water-footprint/id408976536">http://itunes.apple.com/us/app/water-aflamed-water-footprint/id408976536</a> (iOS 4.2)
90	Forester Media/Waterprint (1.6) → <a href="http://itunes.apple.com/us/app/waterprint/id354889735">http://itunes.apple.com/us/app/waterprint/id354889735</a> (iOS 4.2)

---

### B.1.2. Fernsehdokumentationen zum Ökologischen Fußabdruck

Die Recherche der Sendungen erfolgte über allgemeine Suchmaschinen, die Internet Movie Database (siehe <http://www.imdb.de>) sowie über eine automatische Filterung der Inhalte der von den Fernsehsendern ausgestrahlten Electronic Programme Guides (EPG) nach den Stichworten »Fußabdruck«, »Footprint« und »Durchschnitt« durch den Online-Videorecorder »Save.TV« (siehe <http://www.save.tv>) im Zeitraum vom 05.01.2010 bis 30.06.2011. Dieser umfasste die Sender 3sat, 9Live (bis August 2011), Anixe SD (ab April 2010), ARD, ARD Einsplus, ARD Einsextra, ARD Einsfestival, Arte, Bayerisches Fernsehen, BBC News (ab April 2010), Bloomberg TV (ab April 2010), BR-alpha (ab April 2010), CNBC (ab April 2010), Comedy Central, Das Vierte, Deluxe Music (ab April 2010), DMAX, Euronews (ab April 2010), Eurosport, hr-fernsehen, IMusic, Kabel Eins, KI.KA, MDR Fernsehen, MTV (bis Dezember 2010), Nickelodeon, NDR Fernsehen, n-tv, PHOENIX, ProSieben, rbb Fernsehen, RTL (von Mai 2010 bis August 2010), RTL 2, Sat.1, Sixx (ab Mai 2010), Sport 1 (bis April 2010 als Deutsches Sportfernsehen), Super RTL, SWR Fernsehen, Tele 5, tv.gusto (bis Mai 2010), VIVA, VOX, WDR Fernsehen, ZDF, ZDFneo, ZDFinfokanal sowie ZDFtheaterkanal (bis Mai 2010 als ZDFkultur). Die dadurch ermittelten und ausgewählten vier Sendungen sind in Tabelle B.2 aufgeführt. Weitere Sendung ähnlicher Machart sind »Unser Körper in Zahlen«, ausgestrahlt am 26.11.2010 auf Arte, sowie »Sextistics: Your Love Life«, ausgestrahlt am 14.02.2010 von dem US-amerikanischen Fernsehsender TLC. Beide setzen ebenfalls auf die Verdatung von Lebensweisen und Eigenschaften des Menschen, konzentrieren sich dabei jedoch auf einzelne Aspekte und betrachten nicht einen kompletten Fußabdruck. Daher wurden sie

## B. Materialverzeichnis

für weitere Analysen im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt. Ähnlich auch der Beitrag »Auf der Suche nach dem Durchschnittsdeutschen«. Er versucht passend zum rechnerischen Durchschnittsdeutschen ein entsprechendes lebendes Gegenstück zu finden (Ausstrahlung 02.02.2009 im Magazin »Galileo« auf ProSieben, siehe <http://www.prosieben.de/tv/galileo/videos/clip/32685-du-bist-deutschland-der-durchschnittsdeutsche-1.2080429/>). Dazu filtert er die Bevölkerung Deutschlands anhand der statistischen Kriterien, bis nur noch eine Person übrig bleibt (siehe Abbildung B.1, Seite 269). Ebenfalls nicht näher betrachtet wurde die Dokumentation »Was Sie schon immer über Österreich wissen wollten« (Ausstrahlung 25.10.2010, ORF2). Sie begleitet eine statistisch gesehen durchschnittliche österreichische Familie durch einen typischen Tag. Parallel zu der Erzählung werden kurze statistische Informationen eingeblendet. Die Dokumentation verzichtet jedoch im Unterschied zu den ausgewählten Sendungen auf eine Visualisierung der Zahlen in Infografiken oder als Mengen.



**Abbildung B.1.** Die Fernsehserie »Galileo« filtert in ihrem Beitrag »Auf der Suche nach dem Durchschnittsdeutschen« die deutsche Bevölkerung, um die Durchschnittsdeutsche zu finden, als die Person, die dem rechnerischen Durchschnittsdeutschen am nächsten kommt. (›Siegerin‹ wird Sabine Müller, 42, verheiratet, eine Tochter, aus Köln.) Quelle: <http://www.prosieben.de/tv/galileo/videos/clip/32685-du-bist-deutschland-der-durchschnittsdeutsche-1.2080429/>, von links oben im Uhrzeigersinn 0:05:57, 0:06:00, 0:11:50, 0:06:04

## B. Materialverzeichnis

Tabelle B.2.: Die dargestellten vier Fernsehsendungen zum Ökologischen Fußabdruck sowie zur Verdatung von Lebensweisen wurden für Feinanalysen ausgewählt. In den Zeilen Buch und Regie sowie Produktionsfirma sind in Klammern jeweils die Verantwortlichen für die deutsche Bearbeitung angegeben.

Titel	The Human Footprint	The Human Footprint	So viel lebst Du	Der Durchschnittsdeutsche
Kürzel	HF-UK	HF-US	HF-DE	DD
Erstausstrahlung	26.04.2007, Channel 4	13.04.2008, National Geographic Channel	03.10.2008, ARD	07.04.2009, Kabel Eins
Verwendete Version	Mitschnitt 26.04.2007, Channel 4	DVD, ISBN 978-1-4262- 9314-6	Mitschnitt 08.06.2011, 3Sat	Mitschnitt 02.01.2010, Kabel Eins
Buch und Regie	Nick Watts	Clive Maltby	Nick Watts (Michael Dörfler)	Christian Schene
Produktion	Touch Productions Ltd.	Touch Productions Ltd.	Touch Productions Ltd. (Broadview.tv)	Maximus Film GmbH
Laufzeit	75 min.	90 min.	75 min.	85 min.

### B.1.3. Berichterstattung zum Ökologischen Fußabdruck

Untersucht wurden 815 Artikel aus verschiedenen Jahren, die im Zeitraum vom 22. bis 28.08.2011 erfasst wurden, im Online-Archiv der Printausgabe sowie im Online-Angebot von Bild, Daily Mail, Die Presse, Der Spiegel, Der Standard, Die Tageszeitung, Die Welt, Die Zeit, Focus, Frankfurter Rundschau, Kleine Zeitung, Kronen Zeitung, Kurier, Neue Zürcher Zeitung, Stern, Süddeutsche Zeitung, The Guardian, The Mirror, The New York Times sowie USA Today (siehe Tabelle B.3). Die Artikel wurden über die jeweilige Suchmaschine des Angebots anhand des Stichworts »Fußabdruck« beziehungsweise »Footprint« recherchiert. Berücksichtigt wurden dabei auch Artikel zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und zum Fußabdruck des Wasserverbrauchs. Bei den englischsprachigen Publikationen wurden bei einer sehr umfangreichen Trefferliste von über 1000 Ergebnissen die Suche über die Stichwörter »Ecological footprint«, »Carbon footprint« und »Water footprint« weiter eingeschränkt und nur eine Auswahl berücksichtigt. In Tabelle B.3 ist eine Übersicht des Materialcorpus zusammengefasst, während Tabelle B.4 auf Seite 272 die analysierten Artikel vollständig auflistet. Die ausgewählten Artikel wurden allgemein nach Aussagen zum Fußab-

## B. Materialverzeichnis

druck und insbesondere in Hinblick auf die Verwendung von Kollektivsymbolik ausgewertet. Für die weitere Untersuchung konnten damit 61 Absätze, Sätze beziehungsweise Titel sowie 12 Bilder ermittelt werden, die für weitere Analysen in Frage kamen (siehe Tabelle B.5 auf Seite 310 und Tabelle B.6 auf Seite 313).

Tabelle B.3.: Die Übersicht der untersuchten Tages- und Wochenzeitungen sowie Nachrichtenmagazine stellt den Namen der Publikation und das zugehörige Online-Angebot dar, sowie die Anzahl an Treffern bei der Recherche nach »Fußabdruck« bzw. »Footprint« über die jeweilige lokale Suchmaschine. Ungefähr bis 1000 Treffer wurden die Suchergebnisse vollständig durchgesehen, andernfalls wurde eine Auswahl von Artikeln betrachtet. Die Anzahl dieser Artikel ist in Klammern angegeben. Die abschließende Spalte zeigt die Anzahl der für eine weitere Auswertung ausgewählten Artikel. Die genaue Bezeichnung dieser findet sich in Tabelle B.4.

Publikation	Angebot	Treffer	Erfassung	Artikel
Bild	bild.de	31	vollständig	4
Daily Mail	dailymail.co.uk	1087	vollständig	110
Die Presse	diepresse.com	109	vollständig	42
Der Spiegel	spiegel.de	139	vollständig	33
Der Standard	derstandard.at	357	vollständig	136
Die Tageszeitung	taz.de	28	vollständig	22
Die Welt	welt.de	427	vollständig	73
Die Zeit	zeit.de	218	vollständig	54
Focus	focus.de	121	vollständig	8
Frankfurter Rundschau	fr-online.de	58	vollständig	31
Kleine Zeitung	kleinezeitung.at	64	vollständig	31
Kronen Zeitung	krone.at	252	vollständig	17
Kurier	kurier.at	33	vollständig	4
Neue Zürcher Zeitung	nzz.ch	43	vollständig	20
Stern	stern.de	44	vollständig	7
Süddeutsche Zeitung	sueddeutsche.de	150	vollständig	34
The Guardian	guardian.co.uk	5368	teilweise (352)	68
The Mirror	mirror.co.uk	100	vollständig	12
The New York Times	nytimes.com	2843	teilweise (348)	43
USA Today	usatoday.com	1570	teilweise (547)	66
Summe				815

## B. Materialverzeichnis

Tabelle B.4.: Vollständige Auflistung aller untersuchten Artikel inklusive Titel, URL und Datum der Veröffentlichung. Unterhalb der laufenden Nummer ist jeweils vermerkt, ob der Artikel bebildert ist (K: Kein Bild, S: Kollektivsymbolik, G: Sonstige Grafik) und ob der Artikel den Fokus auf den Fußabdruck legt oder diesen nur im Rahmen eines anderen Themas erwähnt (H: Fußabdruck als Hauptthema, U: Fußabdruck als Unterthema). Auf den Abdruck der vollständigen Tabelle inklusive Untertitel/Lead und Autor wurde aus Platzgründen verzichtet.

Nr.	URL	Datum
Bild		
1	So kaufen Sie klimafreundlich ein <a href="http://www.bild.de/ratgeber/geld-karriere/kaufen/so-kaufen-sie-klimabewusst-ein-4329868.bild.html">http://www.bild.de/ratgeber/geld-karriere/kaufen/so-kaufen-sie-klimabewusst-ein-4329868.bild.html</a>	22.04.2008 G H
2	Wie sich die Welt verändert <a href="http://www.bild.de/news/2007/news/vorher-nachher-2942750.bild.html">http://www.bild.de/news/2007/news/vorher-nachher-2942750.bild.html</a>	14.11.2010 K U
3	Klima-Forscher: Küstenstädte versinken! <a href="http://www.bild.de/news/2007/news/uno-kuestenstaedte-1351716.bild.html">http://www.bild.de/news/2007/news/uno-kuestenstaedte-1351716.bild.html</a>	02.02.2007 K U
4	WWF warnt vor globaler Umweltkrise: Wenn wir so weitermachen, brauchen wir einen zweiten Planeten. Rettet unsere schöne Erde! <a href="http://www.bild.de/news/vermishtes/erde/globaler-umweltkrise-6308422.bild.html">http://www.bild.de/news/vermishtes/erde/globaler-umweltkrise-6308422.bild.html</a>	29.10.08 G H
Daily Mail		
5	Green power to the people <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1598217">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1598217</a>	25.04.2006 G U
6	Humans living far beyond planet's means, warns WWF <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-412207">http://www.dailymail.co.uk/news/article-412207</a>	24.10.2006 K H
7	Companies face huge cost of going green <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/news/article-1603926">http://www.dailymail.co.uk/money/news/article-1603926</a>	31.10.2006 G U
8	Charles puts staff on bikes in bid to become 'green prince' <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-416755">http://www.dailymail.co.uk/news/article-416755</a>	16.11.2006 K U
9	On your bike says Charles the 'green' <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-416919">http://www.dailymail.co.uk/news/article-416919</a>	17.11.2006 K H
10	Insurer wipes carbon footprint <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/markets/article-1604944">http://www.dailymail.co.uk/money/markets/article-1604944</a>	02.12.2006 K H
11	'We're living on borrowed time', claims Charles <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-420907">http://www.dailymail.co.uk/news/article-420907</a>	06.12.2006 K H
12	The rise of guilt-free flying <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-595366">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-595366</a>	11.12.2006 K U
13	Eco spas <a href="http://www.dailymail.co.uk/femail/article-427158">http://www.dailymail.co.uk/femail/article-427158</a>	08.01.2007 K U
14	Blair asks to 'offset' holiday flights <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-427647">http://www.dailymail.co.uk/news/article-427647</a>	09.01.2007 K U
15	A carbon cop-out? <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606048">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606048</a>	12.01.2007 G U
16	The green grocer of Tesco? <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606139">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606139</a>	15.01.2007 G U



## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
17	Are these bosses really green? <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606188">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606188</a>	17.01.2007 G H
18	Carbon offset schemes exposed <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606234">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606234</a>	18.01.2007 K U
19	Charles puts his (carbon) foot in it <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-429694">http://www.dailymail.co.uk/news/article-429694</a>	18.01.2007 K H
20	The Jolly Green Giant? <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606245">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1606245</a>	18.01.2007 G H
21	Minister slammed for long-haul flight to climate change meeting <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-431129">http://www.dailymail.co.uk/news/article-431129</a>	24.01.2007 K U
22	Food flown in set to be barred from using organic label <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-431690">http://www.dailymail.co.uk/news/article-431690</a>	26.01.2007 K U
23	My carbon footprint? Well, have YOU ever tried to find some carbon to step in ... <a href="http://www.dailymail.co.uk/debate/columnists/article-431805">http://www.dailymail.co.uk/debate/columnists/article-431805</a>	27.01.2007 K H
24	Bishop to give up flying - but not his Skoda <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-434522">http://www.dailymail.co.uk/news/article-434522</a>	07.02.2007 K U
25	Eco-friendly schemes rated and compared <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1607068">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1607068</a>	12.02.2007 G U
26	Why going organic could cost the earth <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-437234">http://www.dailymail.co.uk/news/article-437234</a>	19.02.2007 K U
27	Home truths embarrass Gore the green <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-439038">http://www.dailymail.co.uk/news/article-439038</a>	27.02.2007 K U
28	Camilla's high heels leave a huge carbon footprint <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-441535">http://www.dailymail.co.uk/news/article-441535</a>	12.03.2007 K H
29	All homes energy efficient within decade says Brown <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-443770">http://www.dailymail.co.uk/news/article-443770</a>	21.03.2007 K U
30	Climate change envoy's carbon footprint is 30 times British average <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-444340">http://www.dailymail.co.uk/news/article-444340</a>	25.03.2007 K H
31	This BBC reporter spent a year trying to green, so how did he fare? <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-440306">http://www.dailymail.co.uk/news/article-440306</a>	07.04.2007 G H
32	British Gas offers green scheme <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1609222">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1609222</a>	19.04.2007 K U
33	So where DOES all your recycling end up? <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-451600">http://www.dailymail.co.uk/news/article-451600</a>	30.04.2007 G U
34	Dominic Lawson: Why I don't believe God is green <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-451385">http://www.dailymail.co.uk/news/article-451385</a>	28.04.2007 K U
35	Sheryl Crow accused of hypocrisy after ›limit toilet paper‹ plea <a href="http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-450937">http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-450937</a>	27.04.2007 G H
36	How to make your home greener <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/mortgageshome/article-1609037">http://www.dailymail.co.uk/money/mortgageshome/article-1609037</a>	24.04.2007 G U
37	Businesses launch ›affordable‹ drive to cut carbon footprint <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-450067">http://www.dailymail.co.uk/news/article-450067</a>	23.04.2007 G H
38	Thou shalt use a toaster: Church issues the Green Commandments <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-450128">http://www.dailymail.co.uk/news/article-450128</a>	23.04.2007 K U
39	Beckett's not so green mission <a href="http://www.dailymail.co.uk/debate/columnists/article-449964">http://www.dailymail.co.uk/debate/columnists/article-449964</a>	22.04.2007 K U
40	The dirty truth about Cameron's ›green‹ trainers	22.04.2007

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-449890">http://www.dailymail.co.uk/news/article-449890</a>	G H
41	Dylan Jones: Ignore your carbon footprint at your peril <a href="http://www.dailymail.co.uk/home/moslive/article-449784">http://www.dailymail.co.uk/home/moslive/article-449784</a>	21.04.2007 K H
42	Coming to a garden near you - the solar-powered barbecue <a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-449500">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-449500</a>	22.04.2007 G U
43	Eco UK? OK! <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/holidaytypeshub/article-596395">http://www.dailymail.co.uk/travel/holidaytypeshub/article-596395</a>	16.07.2007 G U
44	Live Earth is promoting green to save the planet - what planet are they on? <a href="http://www.dailymail.co.uk/femail/article-466775">http://www.dailymail.co.uk/femail/article-466775</a>	07.07.2007 G H
45	Carbon calculator can help you cash in <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/article-1611551">http://www.dailymail.co.uk/money/article-1611551</a>	03.07.2007 G U
46	China, ›world's greatest polluter‹, building two new power stations a week <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-463241">http://www.dailymail.co.uk/news/article-463241</a>	20.07.2007 G U
47	What's your carbon footprint? Government launches calculator ›to help us go green‹ <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-463250">http://www.dailymail.co.uk/news/article-463250</a>	20.07.2007 G H
48	Locally grown food could be more harmful to the planet than flown-in products <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-459733">http://www.dailymail.co.uk/news/article-459733</a>	04.07.2007 G H
49	Green label plan for everything <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1610538">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1610538</a>	30.05.2007 G U
50	Environmental groups join forces to fight Glyndebourne over 230ft wind turbine <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-458649">http://www.dailymail.co.uk/news/article-458649</a>	30.05.2007 G U
51	Green Brits ditch flights for driving breaks <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-595712">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-595712</a>	21.05.2007 G H
52	Sir Paul McCartney ›furious‹ after his new eco-car is flown 7,000 miles from Japan <a href="http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-566100">http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-566100</a>	13.05.2008 G U
53	Tesco to be the first supermarket to score products for their carbon footprint <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1017336">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1017336</a>	29.04.2008 G H
54	Green up with a carbon calculator <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/article-1630108">http://www.dailymail.co.uk/money/article-1630108</a>	16.04.2008 G H
55	Carbon offsetting needs regulation <a href="http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1623010">http://www.dailymail.co.uk/money/bills/article-1623010</a>	17.03.08 G H
56	Thousands to adopt ›National Duvet Day‹ in leap-year pay protest ... and ready bid to cut their carbon footprint <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-518566">http://www.dailymail.co.uk/news/article-518566</a>	25.02.2008 G H
57	The huge carbon cost of our Christmas dinner <a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-501224">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-501224</a>	11.12.2007 K H
58	Flying in the face of our principles? <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-600732">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-600732</a>	28.11.2007 G H
59	Meet the women who won't have babies - because they're not eco friendly <a href="http://www.dailymail.co.uk/femail/article-495495">http://www.dailymail.co.uk/femail/article-495495</a>	21.11.2007 G U
60	Failure to tackle global warming could spell the end for humanity, warns UN report <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-489738">http://www.dailymail.co.uk/news/article-489738</a>	26.10.2007 G U
61	Superstar hypocrite: Meet Sting the master of contradictions <a href="http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-481865">http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-481865</a>	15.09.2007 G H
62	Are we falling for the great green con?	23.07.2007

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-470200">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-470200</a>	G U
63	Call for two-child limit on families from the Government's leading green adviser <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1133316">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1133316</a>	02.02.2009 G U
64	Google searches can generate the same amount of CO <sub>2</sub> as boiling a kettle <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1112125">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1112125</a>	11.01.2009 G U
65	Green scene: [2028?]Go with the [2028?]reduced flow <a href="http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1107022">http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1107022</a>	10.01.2009 G U
66	Wildlife dying out at fastest rate since the dinosaurs because of human impact on planet <a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1081338">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1081338</a>	28.10.2008 G U
67	Alan Fraser's Screen Test: F1 trips the light fantastic to leave a giant footprint <a href="http://www.dailymail.co.uk/sport/article-1063777">http://www.dailymail.co.uk/sport/article-1063777</a>	28.09.2008 G H
68	Here comes the eco bride <a href="http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1051855">http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1051855</a>	06.09.2008 G U
69	Revealed: How Britain's massive water consumption threatens world supplies <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1047211">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1047211</a>	20.08.2008 G H
70	Why eco-towns will destroy the very environment they are supposed to save <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1027315">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1027315</a>	17.06.2008 G U
71	George Bush left a carbon footprint the size of Wales <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1026713">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1026713</a>	16.06.2008 G H
72	Meet the Carboncard <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-608635">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-608635</a>	27.05.2008 G U
73	Carbon rationing and an inconvenient truth [2028?] <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1022110">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1022110</a>	26.05.2008 G U
74	n.a. <a href="http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-1019318">http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-1019318</a>	13.05.2008 G U
75	Jamie Oliver to host carbon-neutral travel show <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-1210203">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-1210203</a>	31.08.2009 G H
76	London's landmarks go green to reduce carbon emissions <a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-1209677">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-1209677</a>	28.08.2009 G U
77	Riding into a town, the £3,000 eco-friendly bamboocycle (that's a bike made of bamboo stems) <a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1193648">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1193648</a>	17.06.2009 G U
78	Log on to the benefits of eco IT <a href="http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1178428">http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1178428</a>	09.05.2009 G U
79	The hidden cost of cheap food <a href="http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1174319">http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1174319</a>	02.05.2009 G U
80	Are wind farms a lot of hot air... and what would we do when it's not windy? <a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1172230">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1172230</a>	20.04.2009 G U
81	Spam emails produce the same amount of greenhouse gas as 3.1million cars <a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1170177">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1170177</a>	15.04.2009 G U
82	Save the pennies, save the planet <a href="http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1159168">http://www.dailymail.co.uk/home/you/article-1159168</a>	07.03.2009 G U
83	French environmentalists blast Brown as worst polluter of EU's globe-trotting leaders <a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1158863">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1158863</a>	03.03.2009 G U
84	The red meat diktat: Eat less of it to help planet, says minister (who just happens to be a vegetarian)	04.01.2010

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1240324">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1240324</a>	G U
85	UN urges England fans to recycle beer cans at World Cup to reduce carbon footprint	08.12.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1234150">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1234150</a>	G H
86	›Eat fewer sausages to save the planet from global warming‹, Britons warned	26.11.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1230781">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1230781</a>	G U
87	Can you really save the planet by reheating a cold cup of tea? Our Science Editor takes a sceptical look at how we can reduce our carbon footprints	13.11.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1227404">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1227404</a>	G H
88	DANIEL JOHNSON: Damn this false God! How in the name of sanity can being green be a religion?	05.11.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/debate/article-1225358">http://www.dailymail.co.uk/debate/article-1225358</a>	G U
89	Vegetarian lifestyles and jet-setting climate change delegates won't save our planet	29.10.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/debate/article-1223308">http://www.dailymail.co.uk/debate/article-1223308</a>	G U
90	It's YOUR fault the kittens and puppies will drown, Daddy!	26.10.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1222950">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1222950</a>	G U
91	Go green... swap your beloved dog Rover for a goldfish	24.10.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1222624">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1222624</a>	G H
92	First electric police cars roll onto Britain's streets... but they'd be no good in a high-speed chase	08.10.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1219025">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1219025</a>	G U
93	Humans ›using one and a half planets‹ worth of resources and will need two Earths by 2030'	14.10.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1320419">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1320419</a>	G H
94	Households turn environmentally friendly as spending on low carbon groceries soars (even Tesco is getting in on the act)	13.10.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1320082">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1320082</a>	S H
95	Help us all go greener: Nominate your school to be a solar winner	04.10.2009
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1317669">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1317669</a>	G U
96	How to prove your small business is green	04.10.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/money/article-1705589">http://www.dailymail.co.uk/money/article-1705589</a>	G U
97	Why do we ignore this feast of food on our doorsteps?	22.09.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1314105">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1314105</a>	G U
98	Fears accident rates could rise as motorway lights are switched off at midnight to cut pollution	18.07.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1295691">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1295691</a>	G U
99	Global water shortage ›could cause food prices to skyrocket and damage the economy‹	19.04.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1267131">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1267131</a>	G H
100	Pedal power! Danish hotel offers free meal to guests who produce electricity on exercise bikes	16.04.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/travel/article-1266472">http://www.dailymail.co.uk/travel/article-1266472</a>	G U
101	Eat less meat to save 18,000 lives, warns government's medical chief	16.03.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1258190">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1258190</a>	G U
102	Any chance I can recycle my eco-bore husband?	04.03.2010
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/femail/article-1255237">http://www.dailymail.co.uk/femail/article-1255237</a>	G U
103	How your Christmas dinner has travelled 260,000 miles	15.12.2010

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1338684">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1338684</a>	G U
104	Milk goes green as eco-friendly ›papier-mache‹ bottles hit supermarkets nationwide	31.01.11
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1351924">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1351924</a>	G U
105	Why you need to use your 'environmentally friendly' cotton carrier bag 131 times to be green	21.02.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1358885">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1358885</a>	G U
106	Watchdog says electric cars ›are as dirty as diesel‹	26.02.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1360062">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1360062</a>	G U
107	Meet the White House personal trainer that the Obamas fly in from Chicago - and even share with their staff	01.03.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1361575">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1361575</a>	G H
108	It's bananas! Fruit gets a second skin with Del Monte packaging	01.03.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1361666">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1361666</a>	G U
109	Peta naked shower protest is a smash hit... as it causes car crash in Hollywood	24.03.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-1369302">http://www.dailymail.co.uk/news/article-1369302</a>	G U
110	This is not just lingerie: M&S unveil world's first carbon neutral bra	14.04.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/femail/article-1376538">http://www.dailymail.co.uk/femail/article-1376538</a>	G U
111	›Eco-friendly‹ biofuels may do more harm than good	13.04.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1376326">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1376326</a>	G U
112	Forget deforestation: The world's woodland is getting denser and change could help combat climate change	06.06.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1394692">http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1394692</a>	G U
113	Energy saver: Olympic Gold contender Jessica Ennis learns how to save more than £1,000 a year on car fuel	16.07.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/motoring/article-2015180">http://www.dailymail.co.uk/motoring/article-2015180</a>	G U
114	The future's bright...and cheaper! Council unveils UK's first LED street lights	21.07.2011
	<a href="http://www.dailymail.co.uk/news/article-2016849">http://www.dailymail.co.uk/news/article-2016849</a>	G U

### Die Presse

115	Kurt: Kaltes Joghurt mit gutem Gewissen	06.07.11
	<a href="http://diepresse.com/home/leben/ausgehen/675567">http://diepresse.com/home/leben/ausgehen/675567</a>	G U
116	Eine neue Romantik: Darf's ein bisschen weniger sein?	20.06.2011
	<a href="http://diepresse.com/home/meinung/dejavu/671362">http://diepresse.com/home/meinung/dejavu/671362</a>	K U
117	»Man sollte nicht nur auf den Bio-Stempel achten«	04.06.2011
	<a href="http://diepresse.com/home/leben/ausgehen/667755">http://diepresse.com/home/leben/ausgehen/667755</a>	K U
118	U2-Verlängerung: Pkw hat dreimal größeren Öko-Fußabdruck	27.04.2011
	<a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/653501">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/653501</a>	G H
119	Wie gefährlich ist das »Sackerlmonster«?	18.02.2011
	<a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/635474">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/635474</a>	G U
120	»Gutesser«: Anleitung zum anständig Essen	15.01.2011
	<a href="http://diepresse.com/home/leben/ausgehen/625635">http://diepresse.com/home/leben/ausgehen/625635</a>	G U
121	China belastet die Umwelt immer stärker	15.11.2010
	<a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/610537">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/610537</a>	G H
122	Nobel Natur: Zartes Grün bei Luxusmarken	12.11.2010
	<a href="http://diepresse.com/home/leben/mode/609850">http://diepresse.com/home/leben/mode/609850</a>	G U
123	WWF: 2030 braucht die Menschheit zwei Planeten	13.10.2011

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/601777">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/601777</a>	G H
124	Ökologischer Fußabdruck: »Verbrauchen Reserven der Erde" <a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/589083">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/589083</a>	20.08.2010 G H
125	CO <sub>2</sub> -Fußabdruck: SPÖ dafür, ÖVP zurückhaltend <a href="http://diepresse.com/home/politik/innenpolitik/593347">http://diepresse.com/home/politik/innenpolitik/593347</a>	09.09.2010 G H
126	Grüne fordern »ökologischen Fußabdruck« auf Produkten <a href="http://diepresse.com/home/politik/innenpolitik/593252">http://diepresse.com/home/politik/innenpolitik/593252</a>	09.09.2010 G H
127	Wie bio ist der Bobo? <a href="http://diepresse.com/home/spectrum/zeichenderzeit/584751">http://diepresse.com/home/spectrum/zeichenderzeit/584751</a>	30.07.2010 K H
128	Fertighäuser: Umwelt und Nerven schonen <a href="http://diepresse.com/home/leben/wohnen/565221">http://diepresse.com/home/leben/wohnen/565221</a>	14.05.10 G U
129	Mode: Facetten von Grün <a href="http://diepresse.com/home/leben/mode/564847">http://diepresse.com/home/leben/mode/564847</a>	13.05.2010 G H
130	Der eine Planet, den wir haben, ist mehr als genug <a href="http://diepresse.com/home/meinung/debatte/471607">http://diepresse.com/home/meinung/debatte/471607</a>	19.04.2009 K H
131	Handel: Hofer stellt auf »Bio« um und ärgert Bauern <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/482692">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/482692</a>	27.05.2009 G H
132	BIP: Den Wohlstand neu vermessen <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/506407">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/506407</a>	05.09.2009 G U
133	Wirtschaftsstatistik: Brüssel bastelt »Wohlstandsindex« <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/506954">http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/506954</a>	08.09.2009 K U
134	Öko-Autor Meadows: »Das Kernproblem: Wir kriegen nie genug« <a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/513419">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/513419</a>	07.10.2009 G U
135	Hunde umweltschädlicher als Geländeaautos <a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/517979">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/517979</a>	28.10.2009 G H
136	Klimagipfel: Die EU muss Vorreiter bleiben <a href="http://diepresse.com/home/meinung/gastkommentar/525278">http://diepresse.com/home/meinung/gastkommentar/525278</a>	01.12.2009 G U
137	Norden so grün <a href="http://diepresse.com/home/spectrum/architekturunddesign/526431">http://diepresse.com/home/spectrum/architekturunddesign/526431</a>	04.12.2009 K H
138	Klimakonferenz: Werte und Ressourcen <a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/527930">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/527930</a>	12.12.2009 G U
139	Briten entdecken den Ökotourismus <a href="http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/529985">http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/529985</a>	27.12.2009 K U
140	Jean-Marie Massaud: Rettet die Wale <a href="http://diepresse.com/home/leben/wohnen/545500">http://diepresse.com/home/leben/wohnen/545500</a>	10.03.2010 G U
141	Wirtschaft: »Das Ziel ist Nullwachstum« <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/547273">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/547273</a>	18.03.2010 G U
142	»Corporate Social Responsibility«: Gut – oder doch nur gut gemeint? <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/564882">http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/564882</a>	13.05.2010 G U
143	HighTech-Textilien: Zukunftsgespinnst <a href="http://diepresse.com/home/leben/mode/564867">http://diepresse.com/home/leben/mode/564867</a>	13.05.2010 G U
144	Umwelt-Musterland leidet an eigenen Ambitionen <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/406086">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/406086</a>	13.08.2008 G U
145	Klimaschutz: Tricks und Tücken im Öko-Marketing <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/397423">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/397423</a>	09.07.2008 G U
146	Fußabdruck: »Bankrott ist unangenehm« <a href="http://diepresse.com/home/science/355247">http://diepresse.com/home/science/355247</a>	13.01.2008 S H
147	Gore: »Wir haben einen Krieg gegen die Erde begonnen«	10.12.2007

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/348441">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/348441</a>	G U
148	Klimadebatten im Schatten der Palmen <a href="http://diepresse.com/home/panorama/welt/347170">http://diepresse.com/home/panorama/welt/347170</a>	03.12.2007 G U
149	Klima, Kuh, Käse und Kleinwagen <a href="http://diepresse.com/home/meinung/gespraechsstoff/344574">http://diepresse.com/home/meinung/gespraechsstoff/344574</a>	21.11.2007 K U
150	Ökologie: Ein Viertel von allem nehmen wir <a href="http://diepresse.com/home/science/314394">http://diepresse.com/home/science/314394</a>	03.07.2007 G U
151	Österreicher leben ökologisch auf zu großem Fuß <a href="http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/290898">http://diepresse.com/home/panorama/klimawandel/290898</a>	14.03.2007 S H
152	Ein globales Problem <a href="http://diepresse.com/home/meinung/gespraechsstoff/289328">http://diepresse.com/home/meinung/gespraechsstoff/289328</a>	08.03.2007 K U
153	Hildegard Aichberger: Die Jüngste von sieben Schwestern <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/karriere/69596">http://diepresse.com/home/wirtschaft/karriere/69596</a>	16.12.2006 K U
154	WWF: Größtes Artensterben seit Dinosauriern <a href="http://diepresse.com/home/panorama/welt/71303">http://diepresse.com/home/panorama/welt/71303</a>	25.10.2006 K U
155	Energie: Amerikaner entdecken das Sparen <a href="http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/74318">http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/74318</a>	19.08.2006 K U
156	Ökologie: Wir leben auf zu großem Fuß <a href="http://diepresse.com/home/science/193389">http://diepresse.com/home/science/193389</a>	19.08.2004 K H

### Der Spiegel

157	Maskierter Müll <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-72370236.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-72370236.html</a>	26.07.2011 K U
158	Naturreservat Kronozkij: Draußen bleiben! <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,720563-2,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,720563-2,00.html</a>	09.10.2010 G U
159	WWF-Report: Menschheit bräuchte in 20 Jahren zweiten Planeten <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,722972,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,722972,00.html</a>	03.10.2010 G H
160	Fußabdruck im Sand <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-74549732.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-74549732.html</a>	18.10.2010 K U
161	Verschwendung: Ein Drittel aller Lebensmittel landet im Müll <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,740969,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,740969,00.html</a>	21.01.2011 G U
162	Neue Fördertechnik: Forscher erklären Erdgas zum Klimakiller <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,756483,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,756483,00.html</a>	12.04.2010 G U
163	Glamour-Camping: Zeltlager für Besserverdiener <a href="http://www.spiegel.de/reise/aktuell/0,1518,781264,00.html">http://www.spiegel.de/reise/aktuell/0,1518,781264,00.html</a>	20.08.2011 G H
164	Öko-Handys: Sony Ericsson malt mit Wasserfarben <a href="http://www.spiegel.de/netzwelt/mobil/0,1518,628579,00.html">http://www.spiegel.de/netzwelt/mobil/0,1518,628579,00.html</a>	05.06.2009 K U
165	Umweltprojekt Masdar-City: »Der Energie-Mix wird sich deutlich verändern« <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,633955,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,633955,00.html</a>	02.07.2009 K U
166	WWF-Studie: Deutsche Importe verschärfen globale Wassernot <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,640058,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,640058,00.html</a>	03.08.2009 G U
167	Klimabilanz: Mallorca-Urlaub so schädlich wie ein Jahr Autofahren <a href="http://www.spiegel.de/reise/aktuell/0,1518,642221,00.html">http://www.spiegel.de/reise/aktuell/0,1518,642221,00.html</a>	13.08.2009 K U
168	Strom in die falsche Richtung <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-66567999.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-66567999.html</a>	24.08.2009 K H
169	Brust oder Flasche? <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-66970446.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-66970446.html</a>	21.09.2009 K U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
170	Arktis: Bohrkerne belegen rasante Erderwärmung <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,656054,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,656054,00.html</a>	20.10.2009 G U
171	Lebensmittel-Kennzeichnung: Futtern für das Klima <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,659296,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,659296,00.html</a>	07.11.2009 G U
172	Zeit der Exzesse <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-68074007.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-68074007.html</a>	07.12.2009 K U
173	Klimadebatte: »Kopenhagen ist ein Täuschungsmanöver« <a href="http://www.spiegel.de/politik/ausland/0,1518,665732,00.html">http://www.spiegel.de/politik/ausland/0,1518,665732,00.html</a>	09.12.2009 K U
174	Konsumkritiker Fletcher: »Verbraucher sind froh, wenn man sie entmündigt« <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/0,1518,694434,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/0,1518,694434,00.html</a>	12.05.2010 G U
175	»Umwelt-Heuchler«: Streit um Al Gores Energieverbrauch <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,469153,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,469153,00.html</a>	01.03.2007 G U
176	Internet-Rechner: CO <sub>2</sub> -Schleuder Mensch <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,470825,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,470825,00.html</a>	09.03.2007 K U
177	Klimakrise: Vom Big Apple zum Green Apple <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,483474,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,483474,00.html</a>	18.05.2007 G U
178	Mega-Event »Live Earth«: Alles im grünen Bereich? <a href="http://www.spiegel.de/kultur/musik/0,1518,492908,00.html">http://www.spiegel.de/kultur/musik/0,1518,492908,00.html</a>	06.07.2007 G U
179	Grünes Internet: Wieviel CO <sub>2</sub> Avatare ausatmen <a href="http://www.spiegel.de/netzwelt/tech/0,1518,512193,00.html">http://www.spiegel.de/netzwelt/tech/0,1518,512193,00.html</a>	18.10.2007 G U
180	Marktplatz der Natur <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-57038117.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-57038117.html</a>	19.05.2008 K U
181	Wir im Westen betreiben ökologische Aggression <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/spiegelspecial/d-57119192.html">http://www.spiegel.de/spiegel/spiegelspecial/d-57119192.html</a>	27.05.2008 K U
182	Ökologischer Fußabdruck: Deutsche Urlauber belasten Weltklima besonders stark <a href="http://www.spiegel.de/reise/aktuell/0,1518,564498,00.html">http://www.spiegel.de/reise/aktuell/0,1518,564498,00.html</a>	08.07.2008 G H
183	Rückgang im US-Autoverkehr: Benzinfrust zwingt Amerikaner auf Ökokurs <a href="http://www.spiegel.de/politik/ausland/0,1518,564764,00.html">http://www.spiegel.de/politik/ausland/0,1518,564764,00.html</a>	09.07.08 G U
184	Kraftwerk Haus <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-58302570.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-58302570.html</a>	21.07.2008 K U
185	140 Liter Wasser für einen Kaffee <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-59403082.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-59403082.html</a>	25.08.2008 K U
186	Ressourcenverbrauch: Menschheit lebt auf viel zu großem Fuß <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,587082,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,587082,00.html</a>	29.10.2008 G U
187	Esst einen Tag in der Woche kein Fleisch! <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-63344809.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-63344809.html</a>	05.01.2009 K U
188	Ich liebe unperfekte Städte <a href="http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-48046212.html">http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-48046212.html</a>	31.07.2006 K U
189	Lebensraum Erde: Die Menschheit zertrampelt den Planeten <a href="http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,444485,00.html">http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,444485,00.html</a>	24.10.2006 G H
Der Standard		
190	Glawischnigs Flucht nach Europa <a href="http://derstandard.at/1313024744865">http://derstandard.at/1313024744865</a>	21.08.2011 G U
191	Spar will den Fischern in die Netze schauen <a href="http://derstandard.at/1313024489799">http://derstandard.at/1313024489799</a>	17.08.2011 K U



## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
192	Bayerisches Futurama auf elektrisch <a href="http://derstandard.at/1311802726743">http://derstandard.at/1311802726743</a>	04.08.2011 G U
193	Vertrag euch! <a href="http://derstandard.at/1308679912683">http://derstandard.at/1308679912683</a>	28.06.2011 K U
194	Schreiben, pflanzen, reisen, singen, freundlich sein <a href="http://derstandard.at/1308186664322">http://derstandard.at/1308186664322</a>	22.06.2011 G U
195	»In Europa weiß man nicht, was Nächstenliebe bedeutet« <a href="http://derstandard.at/1308679463937">http://derstandard.at/1308679463937</a>	22.06.2011 G H
196	Mit dem Dreirad nach Utopia <a href="http://derstandard.at/1304554176773">http://derstandard.at/1304554176773</a>	10.06.11 G U
197	Der Sündenfall des Bio <a href="http://derstandard.at/1304553280502">http://derstandard.at/1304553280502</a>	30.05.2011 K U
198	Bio-Gurke mit hoher CO <sub>2</sub> -Bilanz <a href="http://derstandard.at/1304553204792">http://derstandard.at/1304553204792</a>	30.05.2011 K U
199	Der unsichtbare Fußabdruck des Wassers <a href="http://derstandard.at/1304428437889">http://derstandard.at/1304428437889</a>	03.05.2011 G U
200	Energiebedarf soll neu bewertet werden <a href="http://derstandard.at/1303950556851">http://derstandard.at/1303950556851</a>	29.04.2011 G U
201	Öko-Fußabdruck von U2-Verlängerung dreimal geringer als bei Straße <a href="http://derstandard.at/1303291538610">http://derstandard.at/1303291538610</a>	27.04.2011 K H
202	Aufbackgebäck im Test <a href="http://derstandard.at/1297818826194">http://derstandard.at/1297818826194</a>	24.02.2011 G U
203	»Wir klammern uns zu sehr an unsere Vernunft« <a href="http://derstandard.at/1297819694609">http://derstandard.at/1297819694609</a>	07.03.2011 K U
204	Japans carbonschwarzes Klimagewissen <a href="http://derstandard.at/1297819958299">http://derstandard.at/1297819958299</a>	09.03.2011 K U
205	Umweltverträgliches Reisen muss nicht Gehen heißen <a href="http://derstandard.at/1297819964042">http://derstandard.at/1297819964042</a>	09.03.2011 G U
206	Die Stadt in den Wolken <a href="http://derstandard.at/1297820822390">http://derstandard.at/1297820822390</a>	18.03.2011 G U
207	Eine Holzhalle für die positive CO <sub>2</sub> -Bilanz <a href="http://derstandard.at/1297821047354">http://derstandard.at/1297821047354</a>	21.03.2011 G U
208	»Es geht nicht um Freikaufen« <a href="http://derstandard.at/1297821049042">http://derstandard.at/1297821049042</a>	21.03.2011 G U
209	Hinter dir dein Fußabdruck <a href="http://derstandard.at/1297821773797">http://derstandard.at/1297821773797</a>	29.03.2011 G U
210	Plastiksackerlverbot - »ein Schuss ins Knie« <a href="http://derstandard.at/1301874075928">http://derstandard.at/1301874075928</a>	07.04.2011 K U
211	»Ferien« spielen - in der Urlaubswoche <a href="http://derstandard.at/1302745523115">http://derstandard.at/1302745523115</a>	18.04.2011 G U
212	Am Anfang stand ein Manifest <a href="http://derstandard.at/1303291253917">http://derstandard.at/1303291253917</a>	25.04.2011 G U
213	Die Welt ist nicht genug <a href="http://derstandard.at/1285200572943">http://derstandard.at/1285200572943</a>	13.10.2011 G H
214	Chinas Fußabdruck wird immer größer <a href="http://derstandard.at/1289607904538">http://derstandard.at/1289607904538</a>	15.11.2010 K H
215	China belastet die Umwelt immer stärker <a href="http://derstandard.at/1289607990125">http://derstandard.at/1289607990125</a>	18.11.2010 K U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
216	Die kleinen Schritte eines Klimaschweinderls <a href="http://derstandard.at/1289608638130">http://derstandard.at/1289608638130</a>	24.11.2010 G U
217	Wenn nichts raus kommt: Konferenzen abblasen und CO <sub>2</sub> sparen <a href="http://derstandard.at/1289609251670">http://derstandard.at/1289609251670</a>	01.12.2010 K U
218	»Plastiksackerl ist ein Symbol der Wegwerfgesellschaft« <a href="http://derstandard.at/1297818410722">http://derstandard.at/1297818410722</a>	18.02.2011 K U
219	Grüne fordern CO <sub>2</sub> -Fußabdruck auf Produkten <a href="http://derstandard.at/1282979255697">http://derstandard.at/1282979255697</a>	09.09.2010 K H
220	Mit diesen Thesen wollen die Grünen die Welt retten <a href="http://derstandard.at/1282979441381">http://derstandard.at/1282979441381</a>	10.09.2010 K H
221	EU hat CO <sub>2</sub> -Ziele fast erreicht <a href="http://derstandard.at/1282979454254">http://derstandard.at/1282979454254</a>	10.10.2010 K U
222	Unpopulär, aber vernünftig <a href="http://derstandard.at/1282979457348">http://derstandard.at/1282979457348</a>	10.10.2010 K U
223	Saurer Gesichtsabdruck <a href="http://derstandard.at/1282979458028">http://derstandard.at/1282979458028</a>	10.10.2010 K U
224	Footprints und Fußabstreifer <a href="http://derstandard.at/1282979459763">http://derstandard.at/1282979459763</a>	10.10.2010 K U
225	Glawischnig mit 96 Prozent als Grüne Parteichefin wiedergewählt <a href="http://derstandard.at/1282979479674">http://derstandard.at/1282979479674</a>	10.12.2010 G H
226	CO <sub>2</sub> -freies Wohnhaus für Automobile <a href="http://derstandard.at/1282979596707">http://derstandard.at/1282979596707</a>	13.10.2010 G H
227	Handel appelliert an Umweltgewissen der Konsumenten <a href="http://derstandard.at/1282979653945">http://derstandard.at/1282979653945</a>	13.10.2010 K U
228	»Nachhaltig wachsen kann nur Zufriedenheit« <a href="http://derstandard.at/1284594588951">http://derstandard.at/1284594588951</a>	17.10.2010 K H
229	Die Verrechnung der Welt <a href="http://derstandard.at/1284594598538">http://derstandard.at/1284594598538</a>	17.10.2010 G U
230	Die Welt, dem Untergang geweiht <a href="http://derstandard.at/1282979561059">http://derstandard.at/1282979561059</a>	19.10.2010 G U
231	Buchungsplattform für »grünen Urlaub« <a href="http://derstandard.at/1271376536594">http://derstandard.at/1271376536594</a>	12.05.2010 K U
232	Megakohlekraftwerke machen Klimaschutz zunichte <a href="http://derstandard.at/1271377886027">http://derstandard.at/1271377886027</a>	31.05.2010 G U
233	Rewe gründet neues Label für Nachhaltigkeit <a href="http://derstandard.at/1276043587922">http://derstandard.at/1276043587922</a>	10.06.2010 G U
234	Kioto-Ziel verfehlt: Österreich fällt bei Umweltbilanz zurück <a href="http://derstandard.at/1280984071656">http://derstandard.at/1280984071656</a>	05.08.2010 K U
235	Für heuer ist die Welt erschöpft <a href="http://derstandard.at/1282273264429">http://derstandard.at/1282273264429</a>	20.08.2010 K H
236	Alternde »Baby-Boomer« von Klimaschutz nicht angesprochen <a href="http://derstandard.at/1282978530895">http://derstandard.at/1282978530895</a>	04.10.2010 K U
237	Nachhaltigkeit ist eine Sache der Affen <a href="http://derstandard.at/1282978963889">http://derstandard.at/1282978963889</a>	05.10.2010 G U
238	»Staat sollte rechnen wie Hofer oder Rewe« <a href="http://derstandard.at/1282979132713">http://derstandard.at/1282979132713</a>	07.10.2010 G H
239	Wasser zwischen Markt und Menschenrecht <a href="http://derstandard.at/1282979195926">http://derstandard.at/1282979195926</a>	09.10.2010 K U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
240	Unsere kleine Bio-Farm <a href="http://derstandard.at/1259281241627">http://derstandard.at/1259281241627</a>	04.12.2009 G U
241	Welche Kunst verträgt die Erde? <a href="http://derstandard.at/1259281254029">http://derstandard.at/1259281254029</a>	04.12.2009 K U
242	Klimafragen <a href="http://derstandard.at/1577836952472">http://derstandard.at/1577836952472</a>	06.12.2009 G U
243	Uns verbindet ein Planet <a href="http://derstandard.at/1259282735149">http://derstandard.at/1259282735149</a>	28.12.2009 K U
244	n.a. <a href="http://derstandard.at/1263705442316">http://derstandard.at/1263705442316</a>	n.a.
245	Wohnen mit Gebetsraum und Mitbestimmung <a href="http://derstandard.at/1263705614386">http://derstandard.at/1263705614386</a>	20.01.2009 K U
246	Weniger verbrauchen, mehr leben <a href="http://derstandard.at/1263706056274">http://derstandard.at/1263706056274</a>	26.01.2010 K U
247	»Wir sind Monster geworden« <a href="http://derstandard.at/1265852012794">http://derstandard.at/1265852012794</a>	12.02.2010 G U
248	Auf den Spuren unserer Umwelt <a href="http://derstandard.at/1266279072226">http://derstandard.at/1266279072226</a>	17.02.2010 K H
249	Am Rande der »Sozialen Rezession« <a href="http://derstandard.at/1267132046389">http://derstandard.at/1267132046389</a>	01.03.2010 G U
250	»Wir leben auf Pump, unsere Bank ist die Natur« <a href="http://derstandard.at/1267743680626">http://derstandard.at/1267743680626</a>	14.03.2010 G H
251	Eintauchen ins Verbrauchen <a href="http://derstandard.at/1269045557282">http://derstandard.at/1269045557282</a>	21.0.2010 K U
252	Gaudi im Wald <a href="http://derstandard.at/1577836984269">http://derstandard.at/1577836984269</a>	19.04.2010 G U
253	Klimaschädlicher Mallorca-Urlaub <a href="http://derstandard.at/1250003500923">http://derstandard.at/1250003500923</a>	14.08.2009 K H
254	»Weit über dem, was der Planet erträgt« <a href="http://derstandard.at/1250691498147">http://derstandard.at/1250691498147</a>	28.08.2009 G U
255	Der Tag, an dem sich die Welt erschöpft <a href="http://derstandard.at/1253596412144">http://derstandard.at/1253596412144</a>	23.09.2009 G U
256	Welt erschöpft - Stadt im Saft <a href="http://derstandard.at/1253807816951">http://derstandard.at/1253807816951</a>	25.09.2009 G U
257	Bevölkerungswachstum nicht für Klimawandel verantwortlich <a href="http://derstandard.at/1253808126977">http://derstandard.at/1253808126977</a>	04.10.2009 K U
258	Umwelt schützen? Gerne, nach der Krise <a href="http://derstandard.at/1253807748624">http://derstandard.at/1253807748624</a>	09.10.2009 K U
259	Solar-Taschen laden Elektronik-Gadgets <a href="http://derstandard.at/1254311520473">http://derstandard.at/1254311520473</a>	15.10.2009 G U
260	Österreichischer Klimaschutzpreis verliehen <a href="http://derstandard.at/1256744565872">http://derstandard.at/1256744565872</a>	11.11.2009 K U
261	Ökologischer Fußabdruck: Bitte eine Nummer kleiner <a href="http://derstandard.at/1237228868143">http://derstandard.at/1237228868143</a>	01.04.2009 G H
262	Die neuen Freiheiten warten noch <a href="http://derstandard.at/1242315940338">http://derstandard.at/1242315940338</a>	15.05.2009 G U
263	Tomaten aus Almería können umweltfreundlicher sein als die aus Wien <a href="http://derstandard.at/1244116974131">http://derstandard.at/1244116974131</a>	19.05.2009 G H

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
264	IT-Unternehmen arbeiten an intelligenteren Stromnetzen <a href="http://derstandard.at/1242316305966">http://derstandard.at/1242316305966</a>	20.05.2009 G U
265	Diskonter Hofer verpasst sich CO2-Fußabdruck <a href="http://derstandard.at/1242316864819">http://derstandard.at/1242316864819</a>	27.05.2009 K H
266	Fehlwürfe, Störstoffe und Knicktricks <a href="http://derstandard.at/1244116952097">http://derstandard.at/1244116952097</a>	04.06.2009 G H
267	Virtuelles Armaturenbrett macht PC-Stromverbrauch sichtbar <a href="http://derstandard.at/1244460161550">http://derstandard.at/1244460161550</a>	08.06.2009 K U
268	Eine Milliarde Menschen hungert: UNO warnt vor 2009 <a href="http://derstandard.at/1224776516370">http://derstandard.at/1224776516370</a>	28.10.2008 G U
269	2035 braucht unser Lebensstil zwei Planeten <a href="http://derstandard.at/1224776573210">http://derstandard.at/1224776573210</a>	29.10.2008 G U
270	Glawischnig: Krise ist Chance für Österreich <a href="http://derstandard.at/1227286842736">http://derstandard.at/1227286842736</a>	22.11.2008 K H
271	Österreich urasst mit seinem Wasser <a href="http://derstandard.at/1227289164183">http://derstandard.at/1227289164183</a>	18.12.2008 G U
272	Überdurchschnittlicher Wasserverbrauch Österreichs <a href="http://derstandard.at/1227289176867">http://derstandard.at/1227289176867</a>	18.12.2008 G U
273	Leidensjahr für globale Umweltinteressen <a href="http://derstandard.at/1229975238597">http://derstandard.at/1229975238597</a>	03.01.2009 K U
274	Grüne »Fußabdrücke« im Büro <a href="http://derstandard.at/1231151156486">http://derstandard.at/1231151156486</a>	12.01.2009 G U
275	Suchen im grünen Bereich <a href="http://derstandard.at/1234507959843">http://derstandard.at/1234507959843</a>	26.02.2009 G U
276	Kuba müsste man sein <a href="http://derstandard.at/3193492">http://derstandard.at/3193492</a>	31.03.2008 K H
277	Green IT: Überzeugungsarbeit bei IT-Managern notwendig <a href="http://derstandard.at/3275134">http://derstandard.at/3275134</a>	03.04.2008 K H
278	Studie: Biosprit schädigt Klima <a href="http://derstandard.at/3307338">http://derstandard.at/3307338</a>	08.05.2008 K U
279	CEOs, CSR und Carnivores <a href="http://derstandard.at/3332206">http://derstandard.at/3332206</a>	09.05.2008 K U
280	Initiative »Unser Klima« fokussiert auf <a href="http://derstandard.at/3310206">http://derstandard.at/3310206</a>	14.05.2008 K U
281	Dreimal täglich abstimmen <a href="http://derstandard.at/3332653">http://derstandard.at/3332653</a>	15.05.2008 K U
282	WWF: Chinas ökologischer Fußabdruck seit den 60ern verdoppelt <a href="http://derstandard.at/3372179">http://derstandard.at/3372179</a>	23.06.2008 K H
283	Klima eins: Austrian hat noch ein Problem <a href="http://derstandard.at/1216918882471">http://derstandard.at/1216918882471</a>	08.08.2008 K U
284	Am 23. September wurden die weltweiten Ressourcen verbraucht <a href="http://derstandard.at/1220458616491">http://derstandard.at/1220458616491</a>	21.09.2008 K H
285	Ökoschweine und Umerzieher <a href="http://derstandard.at/3115636">http://derstandard.at/3115636</a>	11.01.2008 K H
286	Wir wollen Wohlstand! Fragt sich nur welchen <a href="http://derstandard.at/3164560">http://derstandard.at/3164560</a>	28.12.2007 G U
287	Klimaschützer suchen neuen Deal <a href="http://derstandard.at/3134714">http://derstandard.at/3134714</a>	06.12.2007 K U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
288	Wunsch und Wirklichkeit <a href="http://derstandard.at/3131212">http://derstandard.at/3131212</a>	04.12.2007 G U
289	Grüne für Strafzoll auf Klima-Killer <a href="http://derstandard.at/3134720">http://derstandard.at/3134720</a>	03.12.2007 K U
290	Pröll hinterlässt ökologische Fußabdrücke <a href="http://derstandard.at/3108456">http://derstandard.at/3108456</a>	28.11.2007 K U
291	Chef des UN-Klimarats: Druck auf Politiker ausüben« <a href="http://derstandard.at/3116682">http://derstandard.at/3116682</a>	19.11.2007 K U
292	Rechner <a href="http://derstandard.at/3033976">http://derstandard.at/3033976</a>	09.11.2007 K H
293	Ökologische Verschuldung <a href="http://derstandard.at/3100064">http://derstandard.at/3100064</a>	06.11.2007 G H
294	Kurze Halbwertszeit von Handys <a href="http://derstandard.at/3044395">http://derstandard.at/3044395</a>	21.09.2007 G U
295	Schlechte Umweltbilanz für Österreichs Verkehr: Zu hoher Energieverbrauch <a href="http://derstandard.at/3038048">http://derstandard.at/3038048</a>	18.09.2007 K U
296	Für Kinder erreichbar aufbewahren! <a href="http://derstandard.at/3032983">http://derstandard.at/3032983</a>	13.11.2007 G H
297	Große Fußabdrücke in unserem Ökosystem <a href="http://derstandard.at/2766734">http://derstandard.at/2766734</a>	11.09.2007 K H
298	Schöngerechnet <a href="http://derstandard.at/2834526">http://derstandard.at/2834526</a>	17.08.2007 K U
299	Flugpickerl für Lebensmittel <a href="http://derstandard.at/2801488">http://derstandard.at/2801488</a>	01.08.2007 G U
300	Der trügerisch blaue Planet <a href="http://derstandard.at/2519984">http://derstandard.at/2519984</a>	26.07.2008 K U
301	Sparbirnen, Kuhrülpsen und globale Fairness <a href="http://derstandard.at/2931262">http://derstandard.at/2931262</a>	22.06.2007 K U
302	Traum vom ökologisch autarken Haus <a href="http://derstandard.at/2875073">http://derstandard.at/2875073</a>	10.05.2007 K U
303	Die Umweltchecker im Labor zum Mitmachen <a href="http://derstandard.at/2784221">http://derstandard.at/2784221</a>	10.03.2007 K U
304	»Setze nicht auf Ökodiktatur« <a href="http://derstandard.at/2797811">http://derstandard.at/2797811</a>	21.03.2007 G U
305	Eine Weltbevölkerung aus lauter Österreichern bräuchte drei Planeten <a href="http://derstandard.at/2804816">http://derstandard.at/2804816</a>	23.03.2007 G H
306	Macht Konsum glücklich? <a href="http://derstandard.at/2182018">http://derstandard.at/2182018</a>	24.10.2005 K U
307	Der »Ökologische Fußabdruck« <a href="http://derstandard.at/2398315">http://derstandard.at/2398315</a>	09.04.2006 K H
308	»Ökologischer Fußabdruck« in der Schule <a href="http://derstandard.at/2349947">http://derstandard.at/2349947</a>	12.04.2006 K H
309	Hier lebt man gerne <a href="http://derstandard.at/2514413">http://derstandard.at/2514413</a>	13.07.2006 K U
310	»Dem Glück auf der Spur ...« <a href="http://derstandard.at/2580690">http://derstandard.at/2580690</a>	09.09.2006 K U
311	Wir leben auf zu großem Fuß <a href="http://derstandard.at/2629593">http://derstandard.at/2629593</a>	27.10.2006 K H

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
312	Am 23. September wurden die weltweiten Ressourcen verbraucht <a href="http://derstandard.at/1220458">http://derstandard.at/1220458</a>	21.09.2008 K H
313	Leben auf Kredit <a href="http://derstandard.at/2648985">http://derstandard.at/2648985</a>	09.11.2006 K U
314	Methan soll von Liste der gefährlichen Treibhausgase <a href="http://derstandard.at/2667587">http://derstandard.at/2667587</a>	21.11.2006 K H
315	Größtes Artensterben seit dem Verschwinden der Dinosaurier <a href="http://derstandard.at/2635731">http://derstandard.at/2635731</a>	20.12.2006 K U
316	Leben auf großem Ökofuß <a href="http://derstandard.at/2762850">http://derstandard.at/2762850</a>	09.02.2007 K H
317	Eine neue Währung der Ökologie <a href="http://derstandard.at/2786106">http://derstandard.at/2786106</a>	27.02.2007 S U
318	ORF-Publikumsrat: Grüne nominieren Birgit Kohlmaier-Schacht <a href="http://derstandard.at/1940922">http://derstandard.at/1940922</a>	07.02.2005 K U
319	»Mein Ansatz dazu heißt: Teilen« <a href="http://derstandard.at/1779520">http://derstandard.at/1779520</a>	26.01.2005 G U
320	Wiens großer Ökofußstapfen <a href="http://derstandard.at/1832650">http://derstandard.at/1832650</a>	21.10.2004 K U
321	Österreich bei Ressourcenverbrauch an 24. Stelle <a href="http://derstandard.at/1833344">http://derstandard.at/1833344</a>	03.11.2004 K H
322	Leben auf zu großem Fuß <a href="http://derstandard.at/1770722">http://derstandard.at/1770722</a>	30.08.2004 G H
323	Kinder und Jugendliche sammeln »grüne Meilen« <a href="http://derstandard.at/1238417">http://derstandard.at/1238417</a>	18.01.2004 K U
324	»Ökologischer Fußabdruck« errechnet <a href="http://derstandard.at/1005669">http://derstandard.at/1005669</a>	13.07.2002 K H
325	Frauen leben klimafreundlicher als Männer <a href="http://diestandard.at/1224255928086">http://diestandard.at/1224255928086</a>	19.10.2008 K U

### Die Tageszeitung

326	Olivensammeln als Freizeitglück <a href="http://taz.de/!64886">http://taz.de/!64886</a>	26.01.2011 G U
327	Konzerne interessieren sich fürs Klima <a href="http://taz.de/!65041">http://taz.de/!65041</a>	28.01.2011 G U
328	Schluss mit Business Class as usual <a href="http://taz.de/!66928">http://taz.de/!66928</a>	06.03.2011 G U
329	Weltuntergang vor dem Abendessen <a href="http://taz.de/!72266">http://taz.de/!72266</a>	11.06.2011 G U
330	Klimakiller Katze <a href="http://taz.de/!72467">http://taz.de/!72467</a>	15.06.2011 G U
331	Die Dienstwagenverteidiger <a href="http://taz.de/!72475">http://taz.de/!72475</a>	15.06.2011 G U
332	Das deutsche Gespenst <a href="http://taz.de/!72687">http://taz.de/!72687</a>	20.06.2011 G U
333	»Manche Bands wollen ins Zelt« <a href="http://taz.de/!72791">http://taz.de/!72791</a>	20.06.2011 G U
334	Selbst ist der Klimaschützer	05.05.2007

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://taz.de/!161">http://taz.de/!161</a>	G U
335	Auf der linken Seite der USA <a href="http://taz.de/!1988">http://taz.de/!1988</a>	17.07.2007 G U
336	Naturschutz als Mega-Industrie <a href="http://taz.de/!16678">http://taz.de/!16678</a>	02.05.2008 G U
337	Ab jetzt auf Ökopump <a href="http://taz.de/!23387">http://taz.de/!23387</a>	23.09.2008 G U
338	Die Erde in der Krise <a href="http://taz.de/!25097">http://taz.de/!25097</a>	29.10.2008 G H
339	Eine Erde ist nicht genug für die Welt <a href="http://taz.de/!25096">http://taz.de/!25096</a>	30.10.2008 G U
340	Chefsache Logistik <a href="http://taz.de/!33256">http://taz.de/!33256</a>	14.04.2009 G U
341	Bakterienkiller in der Käseerei <a href="http://taz.de/!35330">http://taz.de/!35330</a>	29.05.2009 G U
342	Kaffee trinken macht Durst <a href="http://taz.de/!38543">http://taz.de/!38543</a>	04.08.2009 G U
343	Vive la Crise! <a href="http://taz.de/!44805">http://taz.de/!44805</a>	03.12.2009 G U
344	Lustig durch die Vulkanasche fliegen <a href="http://taz.de/!52740">http://taz.de/!52740</a>	19.05.2010 G U
345	Dreckige Traumschiffe <a href="http://taz.de/!53507">http://taz.de/!53507</a>	05.06.2010 G U
346	Die Ökobilanz meiner Katze <a href="http://taz.de/!56159">http://taz.de/!56159</a>	27.07.2010 G H
347	Müslis Maus räumt auf <a href="http://taz.de/!62205">http://taz.de/!62205</a>	05.12.2010 G U

### Die Welt

348	Ab heute leben die Menschen ökologisch auf Pump <a href="http://www.welt.de/article4618783">http://www.welt.de/article4618783</a>	25.09.2009 G U
349	Werkeln fürs Klima <a href="http://www.welt.de/article13409598">http://www.welt.de/article13409598</a>	03.06.2011 G U
350	Wie umweltschädlich ist ein T-Shirt? <a href="http://www.welt.de/article13412897">http://www.welt.de/article13412897</a>	05.06.2011 K U
351	Von Hund, Katz und Maus <a href="http://www.welt.de/article13412864">http://www.welt.de/article13412864</a>	05.06.2011 K U
352	Die »German Angst« vor dem Killer-Keim <a href="http://www.welt.de/article13432345">http://www.welt.de/article13432345</a>	16.06.2011 G U
353	Der letzte Fraß <a href="http://www.welt.de/article13437561">http://www.welt.de/article13437561</a>	19.06.2011 K U
354	»Kein Wachstum mehr auf Kosten der Zukunft« <a href="http://www.welt.de/article13452153">http://www.welt.de/article13452153</a>	27.06.2011 K U
355	Greenpeace parodiert Star-Wars-Werbung von VW <a href="http://www.welt.de/article13455289">http://www.welt.de/article13455289</a>	28.06.2011 G U
356	EU treibt europaweites Plastiktüten-Verbot voran <a href="http://www.welt.de/article13485184">http://www.welt.de/article13485184</a>	13.07.2011 G U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
357	Grünwaschen liegt im Trend <a href="http://www.welt.de/article13491252">http://www.welt.de/article13491252</a>	17.07.2011 K U
358	Warum gerade Grünen-Wähler die Umwelt belasten <a href="http://www.welt.de/article11666118">http://www.welt.de/article11666118</a>	16.12.2010 G U
359	Grüne nicht gut für die Umwelt <a href="http://www.welt.de/article11681132">http://www.welt.de/article11681132</a>	17.12.2010 K U
360	Die Kekskönigin <a href="http://www.welt.de/article11828274">http://www.welt.de/article11828274</a>	26.12.2010 K U
361	»Lärm ist ein Umweltproblem« <a href="http://www.welt.de/article11855804">http://www.welt.de/article11855804</a>	28.12.2010 K U
362	Ein Drittel aller Lebensmittel landet im Müll <a href="http://www.welt.de/article12278427">http://www.welt.de/article12278427</a>	21.01.2011 G U
363	Warum das Haus ein Auto braucht <a href="http://www.welt.de/article12597669">http://www.welt.de/article12597669</a>	20.02.2011 K U
364	Kapazität der Erde in 40 Jahren erschöpft? <a href="http://www.welt.de/article12615181">http://www.welt.de/article12615181</a>	22.02.2011 G U
365	Warum zuviel Gerede um Nachhaltigkeit schadet <a href="http://www.welt.de/article12632965">http://www.welt.de/article12632965</a>	24.02.2011 S U
366	Stromausfall im Biomarkt: Trotz Erderwärmung und Restrisiko will das Smartphone auch morgen geladen werden <a href="http://www.welt.de/article12995150">http://www.welt.de/article12995150</a>	29.03.2011 K U
367	Umwelt im Visier der Ingenieure <a href="http://www.welt.de/article13360646">http://www.welt.de/article13360646</a>	09.05.2011 K U
368	So groß ist der CO <sub>2</sub> -Fußabdruck der Deutschen <a href="http://www.welt.de/article11009342">http://www.welt.de/article11009342</a>	17.11.2010 G H
369	UN-Organisation wirbt für Insekten als Mahlzeit <a href="http://www.welt.de/article10968732">http://www.welt.de/article10968732</a>	16.11.2010 G U
370	Hungrige Superhirne <a href="http://www.welt.de/article10367093">http://www.welt.de/article10367093</a>	18.10.2010 G U
371	Bis 2030 brauchen wir zwei Planeten <a href="http://www.welt.de/article10304182">http://www.welt.de/article10304182</a>	14.10.2010 G U
372	Warum Tyler Brülé praktisch im Flugzeug lebt <a href="http://www.welt.de/article7150582">http://www.welt.de/article7150582</a>	13.04.2010 G U
373	Besser leben in der Stadt von morgen <a href="http://www.welt.de/article7405684">http://www.welt.de/article7405684</a>	30.04.2010 K U
374	»Ihr müsst Euch entscheiden« <a href="http://www.welt.de/article7637260">http://www.welt.de/article7637260</a>	15.05.2010 K U
375	Endgültiges Ehe-Aus für Tipper und Al Gore <a href="http://www.welt.de/article7886678">http://www.welt.de/article7886678</a>	02.06.2010 K U
376	n.a. <a href="http://www.welt.de/article8496798">http://www.welt.de/article8496798</a>	n.a. n.a.
377	DUH: Industrie mauert beim Flottenverbrauch <a href="http://www.welt.de/article9548209">http://www.welt.de/article9548209</a>	11.09.2010 G U
378	Vom Tüftler aus dem Studentenheim bis zum globalen Konzern <a href="http://www.welt.de/article9714594">http://www.welt.de/article9714594</a>	18.09.2010 K U
379	Neuer Weltmeister im Fischkonsum ist China <a href="http://www.welt.de/article9853589">http://www.welt.de/article9853589</a>	24.09.2010 G U
380	Frau Hajduk schenkt den Armen einen Kühlschrank	08.10.2010



## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.welt.de/article10149357">http://www.welt.de/article10149357</a>	K U
381	Für Ethik und Nachhaltigkeit <a href="http://www.welt.de/article10190466">http://www.welt.de/article10190466</a>	10.10.2010 K U
382	Der Umwelt zuliebe <a href="http://www.welt.de/article7066728">http://www.welt.de/article7066728</a>	06.04.2010 K U
383	Wenn das Öl zu Ende geht <a href="http://www.welt.de/article6777536">http://www.welt.de/article6777536</a>	15.03.2010 K U
384	Ein Kilo Rindfleisch kostet 15.000 Liter Wasser <a href="http://www.welt.de/article6012574">http://www.welt.de/article6012574</a>	28.01.2010 S H
385	Der CO <sub>2</sub> -Fußabdruck: Unsere tägliche Spur in der Umwelt <a href="http://www.welt.de/article5951079">http://www.welt.de/article5951079</a>	23.01.2010 K H
386	Gute Vorsätze gegen schlechtes Verlangen <a href="http://www.welt.de/article6076066">http://www.welt.de/article6076066</a>	10.01.2010 K U
387	Wenn Nahrungsmittel zu CO <sub>2</sub> -Sündern werden <a href="http://www.welt.de/article5673368">http://www.welt.de/article5673368</a>	30.12.2009 G U
388	Mein Maserati ist zu langsam <a href="http://www.welt.de/article5514521">http://www.welt.de/article5514521</a>	13.12.2009 K U
389	Grüne Häuser braucht das Land Grüne Häuser braucht das Land <a href="http://www.welt.de/article5514472">http://www.welt.de/article5514472</a>	13.12.2009 K U
390	»Die Deutschen wollen billigen Strom« <a href="http://www.welt.de/article5364751">http://www.welt.de/article5364751</a>	29.11.2009 K U
391	Der Direktvergleich: Was ist besser fürs Klima? <a href="http://www.welt.de/article5364735">http://www.welt.de/article5364735</a>	29.11.2009 K U
392	Der Mensch lebt weit über seine Verhältnisse <a href="http://www.welt.de/article2648789">http://www.welt.de/article2648789</a>	30.10.2008 G H
393	[der Artikel war während der Erfassung nicht mehr aufrufbar] <a href="http://www.welt.de/article2832042">http://www.welt.de/article2832042</a>	n.a. n.a.
394	Selbst ein Schuh hat eine Klimabilanz <a href="http://www.welt.de/article2839478">http://www.welt.de/article2839478</a>	7.12.2008 K U
395	Klimaschutz sofort ist billiger als spätere Reparatur <a href="http://www.welt.de/article3103457">http://www.welt.de/article3103457</a>	28.01.2009 G U
396	Und zum Frühstück ein paar Klimakiller <a href="http://www.welt.de/article3277466">http://www.welt.de/article3277466</a>	26.02.2009 G U
397	Wie Tino Sehgal aus nichts viel Geld macht <a href="http://www.welt.de/article3597524">http://www.welt.de/article3597524</a>	25.04.2009 K U
398	Im Ausschuss wird nicht gegrillt <a href="http://www.welt.de/article4015008">http://www.welt.de/article4015008</a>	28.06.2009 K U
399	Indien hat andere Sorgen <a href="http://www.welt.de/article5320577">http://www.welt.de/article5320577</a>	25.11.2009 K U
400	Stadt in der Wüste soll klimaneutral sein <a href="http://www.welt.de/article1923265">http://www.welt.de/article1923265</a>	21.04.2008 G H
401	Das Märchen von den grünen Deutschen <a href="http://www.welt.de/article1974416">http://www.welt.de/article1974416</a>	07.05.2008 K H
402	China lebt weit über seine Verhältnisse <a href="http://www.welt.de/article2086620">http://www.welt.de/article2086620</a>	10.06.2008 G U
403	Hamster mit Dynamo <a href="http://www.welt.de/article2176110">http://www.welt.de/article2176110</a>	04.07.2008 K U
404	Die Reiselust der Deutschen als Klimakiller	08.07.2008

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.welt.de/article2187940">http://www.welt.de/article2187940</a>	G U
405	Menschen und Märkte	15.08.2008
	<a href="http://www.welt.de/article2310559">http://www.welt.de/article2310559</a>	K U
406	Wissenschaft	30.08.2008
	<a href="http://www.welt.de/article2372686">http://www.welt.de/article2372686</a>	K U
407	Wir sind dunkelblau	04.10.2008
	<a href="http://www.welt.de/article2527851">http://www.welt.de/article2527851</a>	K U
408	Meine Freunde, die korrekten Ökoterroristen	13.10.2008
	<a href="http://www.welt.de/article2558713">http://www.welt.de/article2558713</a>	G U
409	Ökologischen Fußabdruck online berechnen	12.09.2007
	<a href="http://www.welt.de/article1178876">http://www.welt.de/article1178876</a>	G H
410	Von leckeren Müttern und Karbon-Fußabdrücken	21.09.2007
	<a href="http://www.welt.de/article1201475">http://www.welt.de/article1201475</a>	K H
411	Wie wird mein Postpaket klimaneutral?	02.12.2007
	<a href="http://www.welt.de/article1421381">http://www.welt.de/article1421381</a>	K U
412	Gibt es eine schwarz-grüne Ökonomik?	23.03.2008
	<a href="http://www.welt.de/article1828796">http://www.welt.de/article1828796</a>	K U
413	Rostock, Hamburg und Kiel werden unbewohnbar	02.02.2007
	<a href="http://www.welt.de/article716318">http://www.welt.de/article716318</a>	G U
414	Eine einheitliche Schuhgröße verursacht Hühneraugen	16.03.2007
	<a href="http://www.welt.de/article763517">http://www.welt.de/article763517</a>	K H
415	Zum Schluss: Der Öko-Alarm	30.06.2007
	<a href="http://www.welt.de/article986607">http://www.welt.de/article986607</a>	K U
416	»Ich bin ein Idealist«	07.05.2006
	<a href="http://www.welt.de/article141823">http://www.welt.de/article141823</a>	K H
417	Umweltminister in drei Minuten	19.10.2005
	<a href="http://www.welt.de/article171898">http://www.welt.de/article171898</a>	K H
418	Größe verpflichtet: Wie die USA das Vertrauen der Welt wiedergewinnen können	07.09.2002
	<a href="http://www.welt.de/article410359">http://www.welt.de/article410359</a>	K H
419	Der Umweltgedanke bleibt häufig nur ein flüchtiger Geist	26.08.2002
	<a href="http://www.welt.de/article408261">http://www.welt.de/article408261</a>	K U
420	Die Natur ruft um Hilfe	25.08.2002
	<a href="http://www.welt.de/article606364">http://www.welt.de/article606364</a>	K U
Die Zeit		
421	Sind die Menschen noch zu retten?	17.11.2006
	<a href="http://www.zeit.de/2006/47/Klimakonferenz">http://www.zeit.de/2006/47/Klimakonferenz</a>	K U
422	Hund oder Auto?	07.11.2009
	<a href="http://www.zeit.de/2009/46/WOS-Haustier-Klima">http://www.zeit.de/2009/46/WOS-Haustier-Klima</a>	G U
423	Grüne Geschäfte	30.09.2010
	<a href="http://blog.zeit.de/gruenegeschaefte/2010/09/30/summa-summarum">http://blog.zeit.de/gruenegeschaefte/2010/09/30/summa-summarum</a>	G U
424	Globalisierung im Rückwärtsgang	05.11.2010
	<a href="http://www.zeit.de/2010/45/Rezensionen-Oel">http://www.zeit.de/2010/45/Rezensionen-Oel</a>	K U
425	Karte des modernen Sklaventums	24.11.2010
	<a href="http://blog.zeit.de/open-data/2010/11/24/karte-des-modernen-sklaventums">http://blog.zeit.de/open-data/2010/11/24/karte-des-modernen-sklaventums</a>	G U
426	Viel Lärm um jedes Gramm Kohlendioxid	18.03.2010
	<a href="http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-03/co2-fussabdruck">http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-03/co2-fussabdruck</a>	G H

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
427	Grüne Geschäfte <a href="http://blog.zeit.de/gruenegeschaefte/2011/02/28/wo-wir-stehen">http://blog.zeit.de/gruenegeschaefte/2011/02/28/wo-wir-stehen</a>	28.02.2011 G U
428	Grüne Geschäfte <a href="http://blog.zeit.de/gruenegeschaefte/2011/04/14/schiefergas-sogar-klimaschaedlicher-als-kohle">http://blog.zeit.de/gruenegeschaefte/2011/04/14/schiefergas-sogar-klimaschaedlicher-als-kohle</a>	14.04.2011 G U
429	Klimaschutz erfordert Wertewandel <a href="http://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2011-04/Kohlenstoff-Abolitionismus">http://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2011-04/Kohlenstoff-Abolitionismus</a>	21.04.2011 K U
430	Öko in Dosen <a href="http://www.zeit.de/2011/24/T-Stahlsandwich">http://www.zeit.de/2011/24/T-Stahlsandwich</a>	12.06.2011 K U
431	Energiewende in Arabien <a href="http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-01/arabische-emirate-atomenergie">http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-01/arabische-emirate-atomenergie</a>	13.01.2010 G U
432	Konsum auf Kosten aller anderen <a href="http://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2010-01/ueberbevoelkerung-ressourcen">http://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2010-01/ueberbevoelkerung-ressourcen</a>	14.01.2010 G U
433	Mir war kalt in Kopenhagen <a href="http://www.zeit.de/2010/05/Umweltexperiment">http://www.zeit.de/2010/05/Umweltexperiment</a>	29.01.2010 G U
434	Das Primat des Wirtschaftswachstums beenden <a href="http://www.zeit.de/wirtschaft/2009-12/wachstum-entwicklungslaender-oekologie">http://www.zeit.de/wirtschaft/2009-12/wachstum-entwicklungslaender-oekologie</a>	09.02.2010 G U
435	Die grünsten Spiele der Olympia-Geschichte <a href="http://www.zeit.de/sport/fussball/2010-02/vancouver-umweltschutz-gruen">http://www.zeit.de/sport/fussball/2010-02/vancouver-umweltschutz-gruen</a>	27.02.2010 G U
436	Aus Teenager mach Greenager <a href="http://www.zeit.de/kultur/musik/2010-03/green-music-initiative">http://www.zeit.de/kultur/musik/2010-03/green-music-initiative</a>	30.03.2010 G U
437	Das Gewächshaus im Wolkenkratzer <a href="http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2010-04/sd-erde-gewaechshaus-wolkenkratzer">http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2010-04/sd-erde-gewaechshaus-wolkenkratzer</a>	16.04.2010 G U
438	Warum die Deutschen so viel Wasser verbrauchen <a href="http://www.zeit.de/online/2009/32/wasserverbrauch-deutschland">http://www.zeit.de/online/2009/32/wasserverbrauch-deutschland</a>	04.08.2009 K H
439	Mogeln mit dem CO <sub>2</sub> <a href="http://www.zeit.de/online/2009/10/klimafreundlich_shoppen/seite-2">http://www.zeit.de/online/2009/10/klimafreundlich_shoppen/seite-2</a>	11.08.2009 K U
440	Deutsche schaden mit ihren Reisen dem Klima <a href="http://www.zeit.de/online/2009/34/wwf-studie-urlaub-mallorca">http://www.zeit.de/online/2009/34/wwf-studie-urlaub-mallorca</a>	13.08.2009 K U
441	Das Prinzip »Dreimal null« <a href="http://www.zeit.de/2009/20/PD-Werner-Sobek/seite-3">http://www.zeit.de/2009/20/PD-Werner-Sobek/seite-3</a>	24.09.2009 K U
442	Apple straft US-Handelskammer ab <a href="http://www.zeit.de/wirtschaft/2009-10/apple-handelskammer-usa">http://www.zeit.de/wirtschaft/2009-10/apple-handelskammer-usa</a>	06.10.2009 K U
443	Schöne grüne Urlaubswelt <a href="http://www.zeit.de/reisen/2009-09/ecolabel">http://www.zeit.de/reisen/2009-09/ecolabel</a>	08.10.2009 S H
444	»Abfall ist Nahrung« <a href="http://www.zeit.de/2009/47/T-Cradle-to-Cradle">http://www.zeit.de/2009/47/T-Cradle-to-Cradle</a>	16.11.2009 G U
445	Ein Tag als Klimaheld <a href="http://www.zeit.de/2009/50/Klimarettungstag/seite-2">http://www.zeit.de/2009/50/Klimarettungstag/seite-2</a>	03.12.2009 K U
446	Dürfen Fernreisen sein? <a href="http://www.zeit.de/2009/50/Interview-Klimawandel-Tourismus/seite-4">http://www.zeit.de/2009/50/Interview-Klimawandel-Tourismus/seite-4</a>	04.12.2009 G U
447	Über den Tellerrand hinaus <a href="http://www.zeit.de/2009/51/N-Fleisch-der-Zukunft/seite-3">http://www.zeit.de/2009/51/N-Fleisch-der-Zukunft/seite-3</a>	10.12.2009 G U
448	Es geht ums Ganze	05.07.2007

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.zeit.de/2007/28/Es_geht_ums_Ganze">http://www.zeit.de/2007/28/Es_geht_ums_Ganze</a>	G U
449	Der Fußabdruck des Surfers <a href="http://www.zeit.de/2007/33/T-Green-Computing">http://www.zeit.de/2007/33/T-Green-Computing</a>	10.08.2007 G H
450	Schöne Männer, starke Frauen <a href="http://www.zeit.de/online/2008/04/new-york-kolumne/seite-2">http://www.zeit.de/online/2008/04/new-york-kolumne/seite-2</a>	17.01.2008 K U
451	CO <sub>2</sub> -freundlich shoppen <a href="http://www.zeit.de/online/2008/22/co2-footprint">http://www.zeit.de/online/2008/22/co2-footprint</a>	26.05.2008 K U
452	Hollands süßeste Tomaten <a href="http://www.zeit.de/online/2008/40/tomato-world/seite-2">http://www.zeit.de/online/2008/40/tomato-world/seite-2</a>	26.11.2008 G U
453	Eine standesgemäße Begleitung <a href="http://www.zeit.de/online/2009/04/obama-inauguration-blogs">http://www.zeit.de/online/2009/04/obama-inauguration-blogs</a>	22.01.2009 G U
454	Schöne, neue Nanowelt <a href="http://www.zeit.de/2007/47/P-Nordmann-Interview">http://www.zeit.de/2007/47/P-Nordmann-Interview</a>	15.11.2007 K U
455	Zweite Erde dringend gesucht <a href="http://www.zeit.de/online/2008/44/wwf-living-planet-report">http://www.zeit.de/online/2008/44/wwf-living-planet-report</a>	04.05.2009 G H
456	»Weniger ist schwer« <a href="http://www.zeit.de/2009/25/Interview-Schoen">http://www.zeit.de/2009/25/Interview-Schoen</a>	14.06.2009 K U
457	Ein Schwimmbad für ein Kilo Steak <a href="http://www.zeit.de/online/2006/35/bildergalerie-wasser#2">http://www.zeit.de/online/2006/35/bildergalerie-wasser#2</a>	n.a.
458	Warum die Hertles keine Tiefkühlpizza essen <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Hertle">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Hertle</a>	05.02.2007 G U
459	Wie wir die Welt retten können <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Einleitung">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Einleitung</a>	07.02.2007 G U
460	Der Kleinbetrieb <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Baeckerei">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Baeckerei</a>	05.02.2007 G U
461	Die Schule <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Kirkland">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Kirkland</a>	05.02.2007 G U
462	Der Konzern <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Vattenfall">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Vattenfall</a>	05.02.2007 G U
463	Die Metropole <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Architekt">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Architekt</a>	05.02.2007 G U
464	Der Bundesstaat <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Schwarzenegger">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Schwarzenegger</a>	05.02.2007 G U
465	Das Land <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Cred">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Cred</a>	05.02.2007 G U
466	Der Subkontinent <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Indien">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Indien</a>	05.02.2007 G U
467	Die Welt <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Meyer">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Meyer</a>	05.02.2007 G U
468	30 Tipps für Klimaretter <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-CO2-Zahlen">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-CO2-Zahlen</a>	06.02.2007 K U
469	Der Kontinent <a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Maathai">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/02/Titel-Maathai</a>	07.02.2007 G U
470	Ein Gefühl wie Biomasse <a href="http://www.zeit.de/2007/08/Ein_Gefuehl_wie_Biomasse">http://www.zeit.de/2007/08/Ein_Gefuehl_wie_Biomasse</a>	n.a. K U
471	Tourism is life! <a href="http://www.zeit.de/online/2007/11/itb-eroeffnung">http://www.zeit.de/online/2007/11/itb-eroeffnung</a>	12.03.2007 G U
472	Ökologie Platt	29.08.1997

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
473	<a href="http://www.zeit.de/1997/36/Oekologie_platt">http://www.zeit.de/1997/36/Oekologie_platt</a> Warme Welt	K H 10.08.2006
474	<a href="http://www.zeit.de/zeit-wissen/2006/06/Serie_2050_-_Umwelt.xml">http://www.zeit.de/zeit-wissen/2006/06/Serie_2050_-_Umwelt.xml</a> »Abschalten ist sehr sinnvoll« <a href="http://www.zeit.de/2006/14/Tpfer-Interview_neu">http://www.zeit.de/2006/14/Tpfer-Interview_neu</a>	G U 30.03.2006 G U
Focus		
475	Bündnis gegen Umweltsünder <a href="http://www.focus.de/politik/ausland/gipfeltreffen-buendnis-gegen-umweltsuender_aid_207435.html">http://www.focus.de/politik/ausland/gipfeltreffen-buendnis-gegen-umweltsuender_aid_207435.html</a>	19.08.2002 K U
476	Grün leuchten die Sterne <a href="http://www.focus.de/kultur/leben/modernes-leben-gruen-leuchten-die-sterne_aid_222084.html">http://www.focus.de/kultur/leben/modernes-leben-gruen-leuchten-die-sterne_aid_222084.html</a>	02.07.2007 K U
477	»Grüne Supermacht USA« <a href="http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/forschung-und-technik-gruene-supermacht-usa_aid_215013.html">http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/forschung-und-technik-gruene-supermacht-usa_aid_215013.html</a>	11.12.2006 K U
478	»Naturschutz ist Big Business« <a href="http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/forschung-und-technik-naturschutz-ist-big-business_aid_303926.html">http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/forschung-und-technik-naturschutz-ist-big-business_aid_303926.html</a>	26.05.2008 K U
479	Die Politik verrechnet sich <a href="http://www.focus.de/finanzen/news/konjunktur/wirtschaft-die-politik-verrechnet-sich_aid_456267.html">http://www.focus.de/finanzen/news/konjunktur/wirtschaft-die-politik-verrechnet-sich_aid_456267.html</a>	23.11.2009 K U
480	Auf der Suche nach der Wohlstandsformel <a href="http://www.focus.de/finanzen/news/konjunktur/tid-17644/forschung-und-technik-s-5-auf-der-suche-nach-der-wohlstandsformel_aid_491257.html">http://www.focus.de/finanzen/news/konjunktur/tid-17644/forschung-und-technik-s-5-auf-der-suche-nach-der-wohlstandsformel_aid_491257.html</a>	01.03.2010 K U
481	Vom Öko-Sünder zur Sonnen-Avantgarde <a href="http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/prognosen/tid-16383/oekotadt-masdar-vom-oeko-suender-zur-sonnen-avantgarde_aid_457783.html">http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/prognosen/tid-16383/oekotadt-masdar-vom-oeko-suender-zur-sonnen-avantgarde_aid_457783.html</a>	09.11.2009 K U
482	Die Wahrheit über »den CO <sub>2</sub> - Fußabdruck« <a href="http://www.focus.de/gesundheit/news/dosiert-die-wahrheit-ueber-den-co2-fussabdruck_aid_475663.html">http://www.focus.de/gesundheit/news/dosiert-die-wahrheit-ueber-den-co2-fussabdruck_aid_475663.html</a>	01.02.2010 G U
Frankfurter Rundschau		
483	McDonald's bereitet Imagewandel vor <a href="http://www.fr-online.de/wirtschaft/mcdonald-s-bereitet-imagewandel-vor,1472780,8614198.html">http://www.fr-online.de/wirtschaft/mcdonald-s-bereitet-imagewandel-vor,1472780,8614198.html</a>	30.06.2011 G U
484	Jetzt wird wieder gestochen <a href="http://www.fr-online.de/rhein-main/jetzt-wird-wieder-gestochen,1472796,8260098.html">http://www.fr-online.de/rhein-main/jetzt-wird-wieder-gestochen,1472796,8260098.html</a>	23.03.2011 G U
485	Ölländer setzen auf Atomkraft <a href="http://www.fr-online.de/energie/oellaender-setzen-auf-atomkraft,1473634,2763900.html">http://www.fr-online.de/energie/oellaender-setzen-auf-atomkraft,1473634,2763900.html</a>	13.01.2010 G U
486	Hund und Katze als Klimakiller <a href="http://www.fr-online.de/wissenschaft/hund-und-katze-als-klimakiller,1472788,3026482.html">http://www.fr-online.de/wissenschaft/hund-und-katze-als-klimakiller,1472788,3026482.html</a>	13.01.2010 G H
487	»Wir verbessern uns kontinuierlich«	07.01.2007

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.fr-online.de/rhein-main/-wir-verbessern-uns-kontinuierlich-,1472796,3213826.html">http://www.fr-online.de/rhein-main/-wir-verbessern-uns-kontinuierlich-,1472796,3213826.html</a>	G U
488	Westfleisch rechnet seinen CO <sub>2</sub> -Abdruck aus <a href="http://www.fr-online.de/wirtschaft/westfleisch-rechnet-seinen-co2-abdruck-aus,1472780,3380062.html">http://www.fr-online.de/wirtschaft/westfleisch-rechnet-seinen-co2-abdruck-aus,1472780,3380062.html</a>	n.a.
489	WWF: Gesundheitszustand der Erde alarmierend <a href="http://www.fr-online.de/politik/wwf--gesundheitszustand-der-erde-alarmierend,1472596,4740858.html">http://www.fr-online.de/politik/wwf--gesundheitszustand-der-erde-alarmierend,1472596,4740858.html</a>	13.10.2010 G H
490	Recht auf Nahrung <a href="http://www.fr-online.de/meinung/recht-auf-nahrung,1472602,4628400.html">http://www.fr-online.de/meinung/recht-auf-nahrung,1472602,4628400.html</a>	08.09.2010 G U
491	Umweltbewusst denken und handeln <a href="http://www.fr-online.de/campus/umweltbewusst-denken-und-handeln,4491992,5050402.html">http://www.fr-online.de/campus/umweltbewusst-denken-und-handeln,4491992,5050402.html</a>	30.12.2010 G H
492	Der Geist ist grün, doch allein das Fleisch ist Bio <a href="http://www.fr-online.de/politik/der-geist-ist-gruen--doch-allein-das-fleisch-ist-bio,1472596,5004334.html">http://www.fr-online.de/politik/der-geist-ist-gruen--doch-allein-das-fleisch-ist-bio,1472596,5004334.html</a>	16.12.2010 G U
493	Nicht nur Öko <a href="http://www.fr-online.de/frankfurt/nicht-nur-oeko,1472798,4851040.html">http://www.fr-online.de/frankfurt/nicht-nur-oeko,1472798,4851040.html</a>	18.11.2010 G U
494	Grüne Weltwirtschaft als Jobmotor <a href="http://www.fr-online.de/wirtschaft/gruene-weltwirtschaft-als-jobmotor,1472780,7409302.html">http://www.fr-online.de/wirtschaft/gruene-weltwirtschaft-als-jobmotor,1472780,7409302.html</a>	25.02.2011 G U
495	Geld und Kohlendioxid <a href="http://www.fr-online.de/frankfurt/geld-und-kohlendioxid,1472798,7407208.html">http://www.fr-online.de/frankfurt/geld-und-kohlendioxid,1472798,7407208.html</a>	24.02.2011 G U
496	Abschied vom Wachstumszwang <a href="http://www.fr-online.de/meinung/abschied-vom-wachstumszwang,1472602,5637334.html">http://www.fr-online.de/meinung/abschied-vom-wachstumszwang,1472602,5637334.html</a>	14.01.2011 K U
497	Die EU verletzt den ökologischen Stabilitätspakt <a href="http://www.fr-online.de/spezials/die-eu-verletzt-den-oekologischen-stabilitaet-spakt,1473644,2754152.html">http://www.fr-online.de/spezials/die-eu-verletzt-den-oekologischen-stabilitaet-spakt,1473644,2754152.html</a>	15.06.2005 K H
498	Ein Paar Schuhe: 8400 Liter <a href="http://www.fr-online.de/doku---debatte/ein-paar-schuhe--8400-liter,1472608,3028654.html">http://www.fr-online.de/doku---debatte/ein-paar-schuhe--8400-liter,1472608,3028654.html</a>	19.08.2008 K H
499	<a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2601196">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2601196</a> Alles schluckt Wasser <a href="http://www.fr-online.de/doku---debatte/alles-schluckt-wasser,1472608,3021468.html">http://www.fr-online.de/doku---debatte/alles-schluckt-wasser,1472608,3021468.html</a>	19.08.2008 G U
500	Ein Kilo Reis: 3400 Liter <a href="http://www.fr-online.de/doku---debatte/ein-kilo-reis--3400-liter,1472608,3033482.html">http://www.fr-online.de/doku---debatte/ein-kilo-reis--3400-liter,1472608,3033482.html</a>	19.08.2008 K U
501	Frischer Wind statt Investitionsruinen <a href="http://www.fr-online.de/spezials/frischer-wind-statt-investitionsruinen,1472874,2737240.html">http://www.fr-online.de/spezials/frischer-wind-statt-investitionsruinen,1472874,2737240.html</a>	28.06.2008 G U
502	Umwelt-Raubbau schlimmer denn je <a href="http://www.fr-online.de/wissenschaft/umwelt-raubbau-schlimmer-denn-je,1472788,3263318.html">http://www.fr-online.de/wissenschaft/umwelt-raubbau-schlimmer-denn-je,1472788,3263318.html</a>	29.10.2008 G H
503	Der Öko-Stoff von Morgen	23.10.2008

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.fr-online.de/panorama/der-oeko-stoff-von-morgen,1472782,3377442.html">http://www.fr-online.de/panorama/der-oeko-stoff-von-morgen,1472782,3377442.html</a>	K U
504	CO <sub>2</sub> -Sparen beim Kaffee trinken <a href="http://www.fr-online.de/wohnen/co2-sparen-beim-kaffee-trinken,3242122,2889690.html">http://www.fr-online.de/wohnen/co2-sparen-beim-kaffee-trinken,3242122,2889690.html</a>	26.01.2009 G H
505	Persönlichen CO <sub>2</sub> -Fußabdruck berechnen <a href="http://www.fr-online.de/digital/persoelichen-co2-fussabdruck-berechnen,1472406,3217644.html">http://www.fr-online.de/digital/persoelichen-co2-fussabdruck-berechnen,1472406,3217644.html</a>	26.01.2009 K H
506	Der Sonne entgegen <a href="http://www.fr-online.de/rhein-main/der-sonne-entgegen,1472796,3120762.html">http://www.fr-online.de/rhein-main/der-sonne-entgegen,1472796,3120762.html</a>	09.12.2008 K U
507	Wie eigentlich misst man Wohlstand? <a href="http://www.fr-online.de/wirtschaft/wie-eigentlich-misst-man-wohlstand-,1472780,3215530.html">http://www.fr-online.de/wirtschaft/wie-eigentlich-misst-man-wohlstand-,1472780,3215530.html</a>	16.09.2009 G U
508	Deutschland fördert Wassernotstand <a href="http://www.fr-online.de/wirtschaft/deutschland-foerdert-wassernotstand,1472780,3285090.html">http://www.fr-online.de/wirtschaft/deutschland-foerdert-wassernotstand,1472780,3285090.html</a>	04.08.2009 G U
509	Entega wird Hauptsponsor bei Mainz 05 <a href="http://www.fr-online.de/spezials/entega-wird-hauptsponsor-bei-mainz-05,1472874,2763780.html">http://www.fr-online.de/spezials/entega-wird-hauptsponsor-bei-mainz-05,1472874,2763780.html</a>	02.07.2009 G U
510	Mainz 05 wird klimaneutral <a href="http://www.fr-online.de/home/mainz-05-wird-klimaneutral,1472778,2753736.html">http://www.fr-online.de/home/mainz-05-wird-klimaneutral,1472778,2753736.html</a>	15.12.2009 G U
511	Die Klimaverteidiger von Mainz 05 <a href="http://www.fr-online.de/spezials/die-klimaverteidiger-von-mainz-05,1472874,2776316.html">http://www.fr-online.de/spezials/die-klimaverteidiger-von-mainz-05,1472874,2776316.html</a>	01.12.2009 G U
512	»Wie eine Spinne im Netz des Konsums« <a href="http://www.fr-online.de/panorama/-wie-eine-spinne-im-netz-des-konsums-,1472782,3240364.html">http://www.fr-online.de/panorama/-wie-eine-spinne-im-netz-des-konsums-,1472782,3240364.html</a>	24.11.2009 G U
513	Einzigartige Warmzeit dank Mensch <a href="http://www.fr-online.de/klimawandel/einzigartige-warmzeit-dank-mensch,1473244,2713660.html">http://www.fr-online.de/klimawandel/einzigartige-warmzeit-dank-mensch,1473244,2713660.html</a>	21.10.2009 G U
Kleine Zeitung		
514	Im grünen Bereich <a href="http://www.kleinezeitung.at/allgemein/bauenwohnen/zuhause/2775739">http://www.kleinezeitung.at/allgemein/bauenwohnen/zuhause/2775739</a>	06.07.2011 G H
515	Billiges Mittel gegen eisige Kälte: Heizen mit Holz <a href="http://www.kleinezeitung.at/allgemein/ombudsmann/2617228">http://www.kleinezeitung.at/allgemein/ombudsmann/2617228</a>	29.12.2010 K U
516	Pro & Contra: Reininghausgründe kaufen <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2601196">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2601196</a>	19.12.2010 G U
517	Umwelt-Pfarre im Buchformat <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/hartberg/vorau/2578483">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/hartberg/vorau/2578483</a>	30.11.2010 K U
518	Waldinsekten als Nahrung: Die Menschen beißen zurück <a href="http://www.kleinezeitung.at/freizeit/lokalerezepte/2559244">http://www.kleinezeitung.at/freizeit/lokalerezepte/2559244</a>	16.11.2010 G U
519	Sie versüßen die Umwelt <a href="http://www.kleinezeitung.at/kaernten/sanktveit/2516302">http://www.kleinezeitung.at/kaernten/sanktveit/2516302</a>	14.10.2010 G U
520	2030 braucht Menschheit laut WWF zwei Planeten	13.10.2010

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2515756">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2515756</a>	S H
521	Glawischnig fordert »echte Energierevolution« <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2476163">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2476163</a>	11.09.2010 G U
522	Parteien sind geteilter Meinung <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/politik/oesterreich/2473688">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/politik/oesterreich/2473688</a>	09.09.2010 G U
523	Grüne fordern verpflichtenden CO <sub>2</sub> -Fußabdruck auf Produkten <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2473275">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2473275</a>	09.09.2010 K H
524	Stopp dem Klimakollaps <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/klima/2351235">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/klima/2351235</a>	11.05.2010 G H
525	Kelag saniert Stromnetz <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/klima/2352583">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/klima/2352583</a>	13.05.2010 G U
526	Umwelt schützen lernen <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/hartberg/vorau/2371756">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/hartberg/vorau/2371756</a>	10.06.2010 K U
527	Gut im EU-Vergleich, weit entfernt vom Kyoto-Ziel <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2433436">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2433436</a>	05.08.2010 G H
528	Ab jetzt lebt Menschheit »auf Pump« <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2452996">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2452996</a>	20.08.2013 K U
529	Villach gibt mit Bio-Energie Vollgas <a href="http://www.kleinezeitung.at/kaernten/villach/villach/2464126">http://www.kleinezeitung.at/kaernten/villach/villach/2464126</a>	31.08.2010 K U
530	Ökologische Passivhäuser in moderner Architektur <a href="http://www.kleinezeitung.at/allgemein/bauenwohnen/2294379">http://www.kleinezeitung.at/allgemein/bauenwohnen/2294379</a>	16.02.2010 G U
531	Mit dem Fahrrad nach Indien <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2249194">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/2249194</a>	27.12.2009 G U
532	CO <sub>2</sub> -Reduktion: Jeder kann etwas beitragen <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/klima/2225175">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/klima/2225175</a>	04.12.2009 G U
533	Ist Ihr Hund Vegetarier? <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2182097">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2182097</a>	28.10.2009 G U
534	Erd-Ressourcen für 2009 schon seit heute verbraucht <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2144677">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/2144677</a>	25.09.2009 G U
535	Jung und biologisch aufbaubar <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/kultur/generationkrise/2101473">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/kultur/generationkrise/2101473</a>	13.08.2009 G U
536	Wir leben auf zu großem Fuß <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/weiz/2047389">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/weiz/2047389</a>	26.06.2009 G U
537	Schelte vom WWF: Österreich geht mit Wasser verschwenderisch um <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/1694111">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/1694111</a>	18.12.2008 G H
538	WWF warnt: Brauchen bald zwei Erden <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/1605339">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/1605339</a>	29.10.2008 G U
539	»Welterschöpfungstag 2008«: Seit Dienstag lebt Menschheit »auf Pump« <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/1544154">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/1544154</a>	23.09.2008 G U
540	Server so klimaschädigend wie Geländewagen <a href="http://www.kleinezeitung.at/allgemein/multimedia/668887">http://www.kleinezeitung.at/allgemein/multimedia/668887</a>	06.12.2007 K U
541	Steirer leben ökologisch auf großem Fuß <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/647465">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/647465</a>	26.11.2007 K H
542	Die Welt ist zu klein <a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/632844">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/chronik/632844</a>	15.11.2007 K H
543	Auch Ihr Lebensstil hinterlässt Spuren <a href="http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/564752">http://www.kleinezeitung.at/steiermark/graz/graz/564752</a>	13.09.2007 G H
544	Mit eigener Kraft aus der Klimafalle	05.03.2007



## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/wirtschaft/klima/263381">http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/wirtschaft/klima/263381</a>	G H
Krone		
545	Öko-Fußabdruck laut Studie dreimal geringer als bei Pkw <a href="http://www.krone.at/Wien/t-Story-259257">http://www.krone.at/Wien/t-Story-259257</a>	27.04.2011 G H
546	Öko-Fußabdruck online ausrechnen <a href="http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-78172">http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-78172</a>	13.09.2007 G H
547	Kärntens Spitzenkandidaten im »Krone«- Test <a href="http://www.krone.at/Kaernten/t-Story-115964">http://www.krone.at/Kaernten/t-Story-115964</a>	27.09.2008 G H
548	2030 braucht die Menschheit zwei Planeten <a href="http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-225375">http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-225375</a>	14.10.2010 G H
549	Umweltzerstörung nimmt dramatisch zu <a href="http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-55539">http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-55539</a>	25.10.2006 G U
550	Streit um Biosprit, während Benzin Rekordpreis erreicht <a href="http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-249841">http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-249841</a>	08.03.2011 G H
551	n.a. <a href="http://www.krone.at/Hardware-Software/t-Story-85693">http://www.krone.at/Hardware-Software/t-Story-85693</a>	n.a.
552	NASA- Bilder der US- Ölpest: »Es sieht schrecklich aus« <a href="http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-200373">http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-200373</a>	19.05.2010 G U
553	Aufback- Gebäck meist weit gereist und geschmacklos <a href="http://www.krone.at/Oesterreich/t-Story-247739">http://www.krone.at/Oesterreich/t-Story-247739</a>	24.2.2011 G U
554	Österreicher leben auf zu großem ökologischen Fuß <a href="http://www.krone.at/Wissen/t-Story-64861">http://www.krone.at/Wissen/t-Story-64861</a>	14.03.2007 G U
555	Hotel bietet Gästen Essen für Radeln am Heimtrainer <a href="http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-195427">http://www.krone.at/Nachrichten/t-Story-195427</a>	16.04.2010 G U
556	Ein Lungauer Feriendorf versorgt sich selbst <a href="http://www.krone.at/Salzburg/t-Story-167973">http://www.krone.at/Salzburg/t-Story-167973</a>	24.10.2009 G U
557	Pickerl für eingeflogene Produkte <a href="http://www.krone.at/t-Story-64697">http://www.krone.at/t-Story-64697</a>	12.03.2007 G H
558	Brite reist monatlich 40.000 km zur Arbeit <a href="http://www.krone.at/Steil/t-Story-131714">http://www.krone.at/Steil/t-Story-131714</a>	02.02.2009 G U
559	n.a. <a href="http://www.krone.at/Oesterreich/t-Diashow-15775">http://www.krone.at/Oesterreich/t-Diashow-15775</a>	n.a.
560	Öko- Fußabdruck online ausrechnen <a href="http://www.krone.at/Oberoesterreich/t-Story-78172">http://www.krone.at/Oberoesterreich/t-Story-78172</a>	13.09.2007 G H
561	Dubai eröffnet höchstes Gebäude der Welt <a href="http://www.krone.at/Welt/t-Story-178603">http://www.krone.at/Welt/t-Story-178603</a>	03.01.2010 G U
Kurier		
562	n.a. <a href="http://kurier.at/freizeit/leute/3919140.php">http://kurier.at/freizeit/leute/3919140.php</a>	n.a.
563	n.a. <a href="http://kurier.at/wirtschaft/3915084.php">http://kurier.at/wirtschaft/3915084.php</a>	n.a.
564	n.a. <a href="http://kurier.at/wirtschaft/2087913.php">http://kurier.at/wirtschaft/2087913.php</a>	n.a.
565	n.a. <a href="http://kurier.at/interaktiv/kolumnen/2013187.php">http://kurier.at/interaktiv/kolumnen/2013187.php</a>	n.a.

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
Neue Zürcher Zeitung		
566	Die Rückeroberung der Parkplätze <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/zuerich/stadt_und_region/die_rueckerob&lt;br/&gt;rung_der_parkplaetze_1.9790501.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/zuerich/stadt_und_region/die_rueckerob rung_der_parkplaetze_1.9790501.html</a>	07.03.2011 G U
567	n.a. <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/aktuell/wie_sich_oekonomen_d&lt;br/&gt;ie_welt_gross_rechnen_1.10471681.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/aktuell/wie_sich_oekonomen_d ie_welt_gross_rechnen_1.10471681.html</a>	n.a.
568	Zurück zu den Anfängen <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/schweiz/zurueck_zu_den_anfaenge&lt;br/&gt;n_1.9143360.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/schweiz/zurueck_zu_den_anfaenge n_1.9143360.html</a>	19.01.2011 G U
569	»Klimapolitik verteilt das Weltvermögen neu« <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/klimapolitik_ver&lt;br/&gt;teilt_das_weltvermoegen_neu_1.8373227.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/klimapolitik_ver teilt_das_weltvermoegen_neu_1.8373227.html</a>	14.11.2010 K H
570	Wie »grün« ist die Nanotechnologie? <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/wie_gruen_ist_&lt;br/&gt;die_nanotechnologie_1.9817407.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/wie_gruen_ist_ die_nanotechnologie_1.9817407.html</a>	09.03.2011 K U
571	Gesucht: Die eierlegende Wollmilchsau <a href="http://www.nzz.ch/magazin/campus/studium/gesucht_die_eierlegende_wo&lt;br/&gt;llmilchsau_1.10199496.html">http://www.nzz.ch/magazin/campus/studium/gesucht_die_eierlegende_wo llmilchsau_1.10199496.html</a>	n.a.
572	Die guten Menschen <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/panorama/die_guten_menschen_1.4015541&lt;br/&gt;.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/panorama/die_guten_menschen_1.4015541 .html</a>	15.11.09 G U
573	»Ökologischer Fussabdruck« der Menschheit wächst weiter <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/eco_global_footp&lt;br/&gt;rint_wwf_2008_1.1184416.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/eco_global_footp rint_wwf_2008_1.1184416.html</a>	29.10.08 K H
574	Der Name ist Programm <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/aktuell/der_name_ist_programm_&lt;br/&gt;1.11955235.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/aktuell/der_name_ist_programm_ 1.11955235.html</a>	18.08.11 K U
575	Ist alles schon wahr – oder ist es schon zu spät? <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/aktuell/ist_alles_nicht_wahr__od&lt;br/&gt;er_ist_es_schon_zu_spaet_1.11819099.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/aktuell/ist_alles_nicht_wahr__od er_ist_es_schon_zu_spaet_1.11819099.html</a>	08.08.11 G U
576	Grüne wollen auf kleinerem Fuss leben <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/schweiz/gruene_wollen_auf_kleiner&lt;br/&gt;em_fuss_leben_1.9195597.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/schweiz/gruene_wollen_auf_kleiner em_fuss_leben_1.9195597.html</a>	24.01.11 K H
577	Vom Schutz des Pandas zum Klimaschutz <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/schweiz/vom_schutz_des_pandas&lt;br/&gt;_zum_klimaschutz_1.9736564.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/schweiz/vom_schutz_des_pandas _zum_klimaschutz_1.9736564.html</a>	01.03.11 G U
578	Der klimatische Fussabdruck des Konsums <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/forschung_und_technik/der_klimatische_f&lt;br/&gt;ussabdruck_des_konsums_1.2755249.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/forschung_und_technik/der_klimatische_f ussabdruck_des_konsums_1.2755249.html</a>	17.06.09 G H
579	n.a. <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/aktuell/mein_standpunkt_die_&lt;br/&gt;abstimmung_mit_den_fuessen_spricht_fuer_das_modell_schweiz_1.344&lt;br/&gt;5854.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/aktuell/mein_standpunkt_die_ abstimmung_mit_den_fuessen_spricht_fuer_das_modell_schweiz_1.344 5854.html</a>	n.a.
580	Überschüssige Tage	02.08.10

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/aktuell/ueberschuessige_tage_1.7309946.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/aktuell/ueberschuessige_tage_1.7309946.html</a>	K H
581	Auf dem Weg zum emissionsfreien Rechenzentrum <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/auf_dem_weg_zum_emissionsfreien_rechenzentrum_1.5697908.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/auf_dem_weg_zum_emissionsfreien_rechenzentrum_1.5697908.html</a>	12.05.10 G U
582	Klima-Labels sind nur die halbe Wahrheit <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/klima-labels_sind_nur_die_halbe_wahrheit_1.5102933.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/klima-labels_sind_nur_die_halbe_wahrheit_1.5102933.html</a>	28.02.10 G H
583	»Meine eigene Neugier hat mich am meisten gefördert« <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/startseite/33_fragen_an_markus_arbenz_geschftsfhrer_von_bio_suisse_1.3090995.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/startseite/33_fragen_an_markus_arbenz_geschftsfhrer_von_bio_suisse_1.3090995.html</a>	18.07.09 G U
584	Airlines mit Hypotheken in ihrer Ökobilanz <a href="http://www.nzz.ch/magazin/mobil/airlines_mit_hypotheken_in_ihrer_oe_kobilanz_1.2822528.html">http://www.nzz.ch/magazin/mobil/airlines_mit_hypotheken_in_ihrer_oe_kobilanz_1.2822528.html</a>	26.06.09 K H
585	Raubbau an der Erde beschleunigt sich <a href="http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/international/wwf_raubbau_ressourcen_fussabdruck_1.1188520.html">http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/international/wwf_raubbau_ressourcen_fussabdruck_1.1188520.html</a>	29.10.08 K H
Stern		
586	»Auch Deutschland ist über dem Limit« <a href="http://www.stern.de/wissen/natur/578614.html">http://www.stern.de/wissen/natur/578614.html</a>	15.12.2006 G U
587	Eine Welt ist nicht genug <a href="http://www.stern.de/wissen/natur/574737.html">http://www.stern.de/wissen/natur/574737.html</a>	24.10.2006 G H
588	Eine Erde reicht nicht <a href="http://www.stern.de/wissen/natur/1613588.html">http://www.stern.de/wissen/natur/1613588.html</a>	13.10.2010 G H
589	Erde erwärmt sich rasant <a href="http://www.stern.de/wissen/natur/1515718.html">http://www.stern.de/wissen/natur/1515718.html</a>	20.10.2009 G U
590	Mallorca-Urlaub so schädlich wie ein Jahr Autofahren <a href="http://www.stern.de/reise/deutschland/1503212.html">http://www.stern.de/reise/deutschland/1503212.html</a>	Datum K U
591	Wegweiser in den grünen Urlaub <a href="http://www.stern.de/reise/service/649578.html">http://www.stern.de/reise/service/649578.html</a>	18.12.2008 G U
592	Guccis neues Grün <a href="http://www.stern.de/lifestyle/mode/584828.html">http://www.stern.de/lifestyle/mode/584828.html</a>	15.03.2007 G U
Süddeutsche Zeitung		
593	Hypothek auf den Planeten <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.701119">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.701119</a>	17.05.2010 G H
594	Hypothek auf den Planeten <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.535958">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.535958</a>	17.05.2010 G U
595	Ökologische Schuldgefühle <a href="http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.375939-3">http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.375939-3</a>	30.12.2008 G U
596	Warum retten wir nicht unsere Erde? <a href="http://www.sueddeutsche.de/leben/1.542113">http://www.sueddeutsche.de/leben/1.542113</a>	17.05.2010 G U
597	Wer lebt, stört <a href="http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.888282">http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.888282</a>	19.05.2010 G U
598	Stilogramm: Der CO <sub>2</sub> -Rechner <a href="http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/368757">http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/368757</a>	06.03.2007 G U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
599	Burj Khalifa in Dubai <a href="http://www.sueddeutsche.de/reise/1.52725-11">http://www.sueddeutsche.de/reise/1.52725-11</a>	10.02.10 G U
600	Das Beste aus aller Welt <a href="http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/33010">http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/33010</a>	10/2010 G H
601	Das haut nicht hin <a href="http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/33197">http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/33197</a>	12/2010
602	Neue Pioniere in den USA <a href="http://www.sueddeutsche.de/auto/1.982892-21">http://www.sueddeutsche.de/auto/1.982892-21</a>	02.08.10 G U
603	Immer auf die Großen <a href="http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.996270">http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.996270</a>	06.09.2010 G U
604	Bäume zu Bauwerken <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.999807-3">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.999807-3</a>	15.09.2010 G U
605	Das Fell des Bären gerecht verteilen <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.1013090-2">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.1013090-2</a>	22.10.2010 G H
606	Deutschland - endlich gefühlsecht <a href="http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/1.1022850">http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/1.1022850</a>	12.11.2010 G U
607	Klimawandel im Wohnzimmer <a href="http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/1.1035750">http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/1.1035750</a>	13.12.2010 G U
608	Weniger Rindfleisch, mehr Elektro <a href="http://www.sueddeutsche.de/auto/1.1076668">http://www.sueddeutsche.de/auto/1.1076668</a>	24.03.11 G H
609	Die Sache mit dem Fußabdruck <a href="http://www.sueddeutsche.de/auto/1.1076603">http://www.sueddeutsche.de/auto/1.1076603</a>	24.03.2011 G H
610	Ökologie ist Notwehr <a href="http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.1083086-3">http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.1083086-3</a>	10.04.2011 G U
611	Ein Quentchen Analogkäse <a href="http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.157181">http://www.sueddeutsche.de/kultur/1.157181</a>	17.05.2010 G U
612	Ökologischer Pfotenabdruck <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.130640">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.130640</a>	17.05.2010 G H
613	Die Grenzen des Menschen <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.131035">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.131035</a>	17.05.2010 G U
614	Klimaschutz mit Messer und Gabel <a href="http://www.sueddeutsche.de/leben/1.64021">http://www.sueddeutsche.de/leben/1.64021</a>	17.05.2010 G U
615	Kohlendioxid-Fußabdruck <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.483015">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.483015</a>	26.01.09 G / H
616	Die Bilanz des Klopapiers <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.483116">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.483116</a>	10.05.2010 G H
617	Raus aus der Schmutzdecke <a href="http://www.sueddeutsche.de/geld/1.490911">http://www.sueddeutsche.de/geld/1.490911</a>	17.05.2010 G U
618	Die Gewissensfrage <a href="http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/29025">http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/29025</a>	17/2009 G U
619	Im Land der Wasserschlucker <a href="http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/1.175225">http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/1.175225</a>	17.05.2010 G U
620	Zehn gute Gründe <a href="http://www.sueddeutsche.de/leben/1.596503-5">http://www.sueddeutsche.de/leben/1.596503-5</a>	07.08.08 G U
621	Guter Flug, schlechtes Klima <a href="http://www.sueddeutsche.de/reise/1.584233">http://www.sueddeutsche.de/reise/1.584233</a>	10.05.2010 K U
622	Wie nachhaltig lebst du? Ermittle deinen Greendex <a href="http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/435171">http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/435171</a>	04.06.08 G U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
623	Kampf um die letzten Schätze der Natur <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.581800">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.581800</a>	17.05.2010 G U
624	Weniger Fleisch <a href="http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/430713">http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/430713</a>	29.04.2008 G U
625	140 Liter für eine Tasse Kaffee <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.913295">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.913295</a>	19.05.2010 G U
626	Die Ärmsten der Armen zahlen für die Reichen <a href="http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.603043">http://www.sueddeutsche.de/wissen/1.603043</a>	17.05.2010 G U

### The Guardian

627	Breweries across the world strive to decrease beer's water footprint <a href="http://gu.com/p/3xvej">http://gu.com/p/3xvej</a>	16.08.2011 G H
628	Making big strides in improving our environmental footprints <a href="http://gu.com/p/3vpjd">http://gu.com/p/3vpjd</a>	28.07.2011 G H
629	Canadian campaign puts the spin on ›ethical oil‹ <a href="http://gu.com/p/3vphk">http://gu.com/p/3vphk</a>	28.07.2011 G U
630	Taking steps to reduce our paper trail <a href="http://gu.com/p/3vpnb">http://gu.com/p/3vpnb</a>	28.07.2011 G U
631	Would you fly less to cut your carbon footprint? <a href="http://gu.com/p/2akb8">http://gu.com/p/2akb8</a>	10.11.2009 G H
632	Baby steps to cutting climate clown footprints to size <a href="http://gu.com/p/2bjtb">http://gu.com/p/2bjtb</a>	21.10.2009 S U
633	How (and why) we built the Guardian's new carbon calculator <a href="http://gu.com/p/2bkhx">http://gu.com/p/2bkhx</a>	21.10.2009 K H
634	Let us equip you with the right tool to help you fight climate change <a href="http://gu.com/p/2bjjc">http://gu.com/p/2bjjc</a>	21.10.2009 K H
635	What is a carbon footprint? <a href="http://gu.com/p/2hebh">http://gu.com/p/2hebh</a>	04.06.2010 S H
636	What's the carbon footprint of [...] a load of laundry? <a href="http://gu.com/p/2y85j">http://gu.com/p/2y85j</a>	25.11.2010 S H
637	What's the carbon footprint of ... email? <a href="http://gu.com/p/2kf87">http://gu.com/p/2kf87</a>	21.10.2010 G H
638	Low carbon products in demand despite challenging economic climate <a href="http://gu.com/p/3v9fc">http://gu.com/p/3v9fc</a>	01.07.2011 G H
639	Green houses: Lowering your carbon footprint starts at home <a href="http://gu.com/p/2qqyb">http://gu.com/p/2qqyb</a>	18.06.2011 G H
640	The EPA: the Tea Party's next target <a href="http://gu.com/p/3x27g">http://gu.com/p/3x27g</a>	03.08.2011 G U
641	Canadian government accused of ›unprecedented‹ tar sands lobbying <a href="http://gu.com/p/3x2ct">http://gu.com/p/3x2ct</a>	04.08.2011 G U
642	Burn, baby, burn <a href="http://gu.com/p/3xxte">http://gu.com/p/3xxte</a>	07.08.2011 K U
643	How to think about your grande latte on a finite planet <a href="http://gu.com/p/3x534">http://gu.com/p/3x534</a>	12.08.2011 G H
644	Sustainability should be the true measure of US creditworthiness <a href="http://gu.com/p/3x8g3">http://gu.com/p/3x8g3</a>	15.08.2011 G U
645	The Power of 10 – our vision for a sustainable future	15.08.2011

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://gu.com/p/3x88t">http://gu.com/p/3x88t</a>	G U
646	Breweries across the world strive to decrease beer's water footprint <a href="http://gu.com/p/3xvej">http://gu.com/p/3xvej</a>	16.08.2011 G H
647	Climate scientist willing to face arrest at tar sands pipeline protest <a href="http://gu.com/p/3xak2">http://gu.com/p/3xak2</a>	18.08.2011 G U
648	n.a. <a href="http://gu.com/p/3xdjd">http://gu.com/p/3xdjd</a>	n.a.
649	Enterprise zones: why government needs to foster a green ethos <a href="http://gu.com/p/3xdj9">http://gu.com/p/3xdj9</a>	24.08.2011 G U
650	Which bit of zero didn't you understand? <a href="http://gu.com/p/3xeve">http://gu.com/p/3xeve</a>	24.08.2011 G U
651	Changing the world one wash at a time <a href="http://gu.com/p/3xdam">http://gu.com/p/3xdam</a>	25.08.2011 G U
652	Natural England - halving emissions within three years <a href="http://gu.com/p/2zhqj">http://gu.com/p/2zhqj</a>	26.05.2011 G H
653	Tesco - Britain's biggest retailer targets green growth <a href="http://gu.com/p/2ztnn">http://gu.com/p/2ztnn</a>	26.05.2011 G H
654	Unilever - planning for growth and sustainability <a href="http://gu.com/p/2zyt8">http://gu.com/p/2zyt8</a>	26.05.2011 G U
655	Nearly half UK's biggest companies failing to act on carbon emissions law <a href="http://gu.com/p/2qzf6">http://gu.com/p/2qzf6</a>	14.06.2011 G U
656	The Daily Mail owners buy climate change, so why doesn't the paper? <a href="http://gu.com/p/3vveb">http://gu.com/p/3vveb</a>	16.06.2011 G U
657	Carbon positive – how the Guardian aims to go beyond carbon neutral <a href="http://gu.com/p/3v7bg">http://gu.com/p/3v7bg</a>	28.06.2011 G U
658	Linkin Park: ›We're famous, but we're not celebrities‹ <a href="http://gu.com/p/3vctk">http://gu.com/p/3vctk</a>	07.07.2011 G U
659	Focusing on GDP growth fails to account for the value of nature <a href="http://gu.com/p/3vdem">http://gu.com/p/3vdem</a>	11.07.2011 G U
660	Smart street-lighting provides roundabout solution <a href="http://gu.com/p/3vy7c">http://gu.com/p/3vy7c</a>	20.07.2011 G H
661	How green will the Olympics legacy be? <a href="http://gu.com/p/2pa5z">http://gu.com/p/2pa5z</a>	24.05.2011 G U
662	The eco-diet ... and it's not just about food miles <a href="http://gu.com/p/hebf">http://gu.com/p/hebf</a>	04.06.2007 K H
663	Hay festival: Wales shows the way to a green future <a href="http://gu.com/p/xkk8b">http://gu.com/p/xkk8b</a>	27.05.2008 K H
664	Western lifestyles plundering tropics at record rate, WWF report shows <a href="http://gu.com/p/2kbd3">http://gu.com/p/2kbd3</a>	13.10.2010 G H
665	Our footprints are the biggest and most damaging <a href="http://gu.com/p/njav">http://gu.com/p/njav</a>	27.10.2003 K H
666	Toxin-free, easy to use and eco-friendly: What's not to like about the Mooncup? <a href="http://gu.com/p/2a52m">http://gu.com/p/2a52m</a>	17.08.2009 G U
667	Costa Rica is world's greenest, happiest country <a href="http://gu.com/p/292jc">http://gu.com/p/292jc</a>	04.07.2009 G H
668	Map of your life <a href="http://gu.com/p/3k2f">http://gu.com/p/3k2f</a>	29.11.2000 K H
669	BRICS' emergence raises the environmental stakes	18.03.2011

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://gu.com/p/2npvv">http://gu.com/p/2npvv</a>	G H
670	Sustainability report 2011: our vision <a href="http://gu.com/p/3v6hv">http://gu.com/p/3v6hv</a>	28.06.2011 G U
671	Stalking the bigfoot boomers <a href="http://gu.com/p/2n9zk">http://gu.com/p/2n9zk</a>	24.11.2011 S H
672	Easter Sunday - the day we start living off the rest of the world <a href="http://gu.com/p/exy9">http://gu.com/p/exy9</a>	15.04.2006 K H
673	Eco Soundings <a href="http://gu.com/p/5yzv">http://gu.com/p/5yzv</a>	14.08.2008 K U
674	How many people can the Earth support? <a href="http://gu.com/p/xvay">http://gu.com/p/xvay</a>	11.11.2004 K U
675	The permaculture club <a href="http://gu.com/p/a9xm">http://gu.com/p/a9xm</a>	19.07.2006 G U
676	Science update from Denver <a href="http://gu.com/p/xxpg">http://gu.com/p/xxpg</a>	20.02.2003 K U
677	Campaign of the week <a href="http://gu.com/p/xd638">http://gu.com/p/xd638</a>	19.11.2006 K U
678	World moves into ecological overdraft today, says study <a href="http://gu.com/p/x3akh">http://gu.com/p/x3akh</a>	09.10.2006 K U
679	Humans using resources of two planets, WWF warns <a href="http://gu.com/p/xb5v">http://gu.com/p/xb5v</a>	24.10.2006 G H
680	No city limits <a href="http://gu.com/p/xvd3y">http://gu.com/p/xvd3y</a>	11.09.2004 K H
681	Green and unpleasant <a href="http://gu.com/p/2xg5t">http://gu.com/p/2xg5t</a>	02.10.2008 K H
682	Eco town dwellers may be monitored for green habits <a href="http://gu.com/p/2xbze">http://gu.com/p/2xbze</a>	26.09.2008 K H
683	How can I calculate my 'eco footprint'? <a href="http://gu.com/p/xh5bx">http://gu.com/p/xh5bx</a>	05.03.2006 K H
684	Now is the perfect time to save the planet <a href="http://gu.com/p/227vp">http://gu.com/p/227vp</a>	27.10.2008 K U
685	Saving the planet means more pleasure, says ecologist Gary Nabhan <a href="http://gu.com/p/2h8bz">http://gu.com/p/2h8bz</a>	25.03.2010 G H
686	Sustainability depends on breaking free of our consumerist fixation <a href="http://gu.com/p/2yg6v">http://gu.com/p/2yg6v</a>	02.12.2010 G H
687	Earth Overshoot Day: a day to forget or a day to remember? <a href="http://gu.com/p/2j6vf">http://gu.com/p/2j6vf</a>	20.08.2010 G H
688	We've gone into the ecological red <a href="http://gu.com/p/2j745">http://gu.com/p/2j745</a>	22.08.2010 G U
689	Bold action is needed to protect the diversity of life on Earth <a href="http://gu.com/p/2jxcb">http://gu.com/p/2jxcb</a>	01.09.2010 G U
690	Will the world starve itself to death? <a href="http://gu.com/p/x322">http://gu.com/p/x322</a>	03.06.1999 K H
691	Minimum impact <a href="http://gu.com/p/a7x8">http://gu.com/p/a7x8</a>	28.06.2006 K H
692	House warming <a href="http://gu.com/p/xeafd">http://gu.com/p/xeafd</a>	15.05.2005 K U
693	Buyer be aware	06.11.2005

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
694	<a href="http://gu.com/p/xd5qv">http://gu.com/p/xd5qv</a> A food crisis is heading our way <a href="http://gu.com/p/2xqzn">http://gu.com/p/2xqzn</a>	K U 16.10.2008 K U
The Mirror		
695	Gordon Brown: ›Sarah and my boys inspire me to help the country‹ <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-21915193">http://www.mirror.co.uk/a/115875-21915193</a>	22.12.2009 G U
696	Carbon cut triumph for The Mirror <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-22590264">http://www.mirror.co.uk/a/115875-22590264</a>	27.09.2010 G U
697	Giles Coren lives The Good Life - but not for long <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-22705446">http://www.mirror.co.uk/a/115875-22705446</a>	10.11.2010 G U
698	n.a. <a href="http://www.mirror.co.uk/news/latest/2011/01/13/warning-over-pressure-to-recycle-115875-22845173">http://www.mirror.co.uk/news/latest/2011/01/13/warning-over-pressure-to-recycle-115875-22845173</a>	n.a.
699	Eco-friendly squad car plans grind to a halt in Cambridgeshire <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-22952062">http://www.mirror.co.uk/a/115875-22952062</a>	27.02.2011 K U
700	The Big Lunch: a one day get-together for neighbours <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23015998">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23015998</a>	25.03.2011 G U
701	Where will human race break seven billion-mark? <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23025161">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23025161</a>	30.03.2011 K U
702	Masterchef makes its mark: A big fat carbon footprint <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23097948">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23097948</a>	01.05.2011 K U
703	Small firms can save £400million a year by reducing their carbon footprint <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23121248">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23121248</a>	11.05.2011 K H
704	EastEnders ›greenest soap on TV‹ <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23206617">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23206617</a>	17.06.2011 K U
705	London 2012: More than 200 electric cars help make Olympics the greenest ever <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23303321">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23303321</a>	28.07.2011 G U
706	Green survey on gadgets in the home <a href="http://www.mirror.co.uk/a/115875-23313926">http://www.mirror.co.uk/a/115875-23313926</a>	02.08.2011 K U
The New York Times		
707	The Human as Bigfoot <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2010/10/13/ecologically-an-overdrawn-bank-account">http://green.blogs.nytimes.com/2010/10/13/ecologically-an-overdrawn-bank-account</a>	13.10.2010 S H
708	How Green Is My Orange? <a href="http://www.nytimes.com/2009/01/22/business/22pepsi.html">http://www.nytimes.com/2009/01/22/business/22pepsi.html</a>	21.01.2009 G H
709	Footprints on the sands of time <a href="http://www.nytimes.com/2008/02/17/opinion/17iht-edsafire.1.10112685.html">http://www.nytimes.com/2008/02/17/opinion/17iht-edsafire.1.10112685.html</a>	07.11.2008 K H
710	Footprints on the sands of time <a href="http://economix.blogs.nytimes.com/tag/sustainability">http://economix.blogs.nytimes.com/tag/sustainability</a>	07.11.2008 K H
711	Europe Energized <a href="http://www.nytimes.com/2010/06/09/opinion/09iht-edhill.html">http://www.nytimes.com/2010/06/09/opinion/09iht-edhill.html</a>	08.06.2010 K U
712	Vancouver Journal; Planet Earth's Preacher, With Canada His Pulpit	28.12.1994



## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.nytimes.com/1994/12/28/world/vancouver-journal-planet-earth-s-preacher-with-canada-his-pulpit.html">http://www.nytimes.com/1994/12/28/world/vancouver-journal-planet-earth-s-preacher-with-canada-his-pulpit.html</a>	K U
713	›Green cities‹ can come in shades, including gray <a href="http://www.nytimes.com/2007/06/01/business/worldbusiness/01iht-greencol26.5955114.html">http://www.nytimes.com/2007/06/01/business/worldbusiness/01iht-greencol26.5955114.html</a>	01.06.2007 K H
714	Damaging the Earth to Feed Its People <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2011/06/04/damaging-the-earth-to-feed-its-people">http://green.blogs.nytimes.com/2011/06/04/damaging-the-earth-to-feed-its-people</a>	04.06.2011 G U
715	Taking Stock of Campus Sustainability <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2011/08/23/taking-stock-of-campus-sustainability">http://green.blogs.nytimes.com/2011/08/23/taking-stock-of-campus-sustainability</a>	23.08.2011 K U
716	Ecological footprints: The march toward destruction of the environment <a href="http://www.nytimes.com/2002/07/24/opinion/24iht-edclaude_ed3_.html">http://www.nytimes.com/2002/07/24/opinion/24iht-edclaude_ed3_.html</a>	24.07.2002 K H
717	When ›living green‹ comes with a price - Editorials & Commentary - International Herald Tribune <a href="http://www.nytimes.com/2006/10/18/opinion/18iht-edbeam.3206940.html">http://www.nytimes.com/2006/10/18/opinion/18iht-edbeam.3206940.html</a>	n.a. K U
718	Praise the Lord and Green the Roof <a href="http://www.nytimes.com/2009/02/01/nyregion/thecity/01nuns.html">http://www.nytimes.com/2009/02/01/nyregion/thecity/01nuns.html</a>	30.01.09 G / U
719	Learning on the Road to Nowhere in Madagascar <a href="http://scientistatwork.blogs.nytimes.com/tag/ants">http://scientistatwork.blogs.nytimes.com/tag/ants</a>	02.04.2012 K U
720	The Happiest People <a href="http://www.nytimes.com/2010/01/07/opinion/07kristof.html">http://www.nytimes.com/2010/01/07/opinion/07kristof.html</a>	06.01.10 G / U
721	A Howl Over a Man-Bites-Dog Story <a href="http://www.nytimes.com/cwire/2009/11/06/06climatewire-a-howl-over-a-man-bites-dog-story-88885.html">http://www.nytimes.com/cwire/2009/11/06/06climatewire-a-howl-over-a-man-bites-dog-story-88885.html</a>	06.11.2009 K U
722	Green Guilt <a href="http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9C07EFD91238F933A0575AC0A9669D8B63">http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9C07EFD91238F933A0575AC0A9669D8B63</a>	30.09.2010 K U
723	In New Orleans, Each Resident Is Master of Plan to Rebuild <a href="http://www.nytimes.com/2006/08/08/arts/design/08buil.html">http://www.nytimes.com/2006/08/08/arts/design/08buil.html</a>	08.08.2006 G U
724	Are Prince Charles and Richard Branson Really Setting Good Examples? <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2008/07/02/are-prince-charles-and-richard-branson-really-setting-good-examples">http://green.blogs.nytimes.com/2008/07/02/are-prince-charles-and-richard-branson-really-setting-good-examples</a>	02.07.2008 K H
725	Europe's Post-Copenhagen View of Obama <a href="http://www.nytimes.com/2010/01/14/opinion/14iht-edhill.html">http://www.nytimes.com/2010/01/14/opinion/14iht-edhill.html</a>	13.01.2010 K U
726	Having Children Brings High Carbon Impact <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2009/08/07/having-children-brings-high-carbon-impact">http://green.blogs.nytimes.com/2009/08/07/having-children-brings-high-carbon-impact</a>	07.08.2009 G H
727	Portland's Retro Fit Hotel <a href="http://travel.nytimes.com/2007/03/25/travel/tmagazine/03well.ace.t.html">http://travel.nytimes.com/2007/03/25/travel/tmagazine/03well.ace.t.html</a>	25.03.2007 G U
728	A Cleaner and Greener M.T.A.? <a href="http://cityroom.blogs.nytimes.com/2007/09/17/a-cleaner-and-greener-mta">http://cityroom.blogs.nytimes.com/2007/09/17/a-cleaner-and-greener-mta</a>	17.09.2007 K U
729	After Earth Day <a href="http://opinionator.blogs.nytimes.com/2008/04/24/after-earth-day">http://opinionator.blogs.nytimes.com/2008/04/24/after-earth-day</a>	24.04.2008 G U
730	2nd Ave. Subway Platforms May Get Glass Walls and Sliding Doors <a href="http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9F04E3D9163FF936A35757C0A9619C8B63">http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9F04E3D9163FF936A35757C0A9619C8B63</a>	05.04.2007 K U
731	Retreating Into Denial	24.04.2011

*B. Materialverzeichnis*

Nr.	URL	Datum
	<a href="http://www.nytimes.com/roomfordebate/2011/04/20/saving-endangered-species-as-the-climate-changes/retreating-into-denial">http://www.nytimes.com/roomfordebate/2011/04/20/saving-endangered-species-as-the-climate-changes/retreating-into-denial</a>	K U
732	n.a.	
	<a href="http://www.nytimes.com/ewire/ewire_GXA030920072300572.html">http://www.nytimes.com/ewire/ewire_GXA030920072300572.html</a>	n.a.
733	Pressure Is on to Recycle Water Filters <a href="http://www.nytimes.com/2008/10/06/business/media/06filter.html">http://www.nytimes.com/2008/10/06/business/media/06filter.html</a>	05.10.2008 G U
734	Nagoya Has to Do Better <a href="http://www.nytimes.com/2010/10/20/opinion/20wed3.html">http://www.nytimes.com/2010/10/20/opinion/20wed3.html</a>	19.10.2010 K U
735	Are E-Readers Greener Than Books? <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2009/08/31/are-e-readers-greener-than-books">http://green.blogs.nytimes.com/2009/08/31/are-e-readers-greener-than-books</a>	31.08.2009 G H
736	Are Carbon Offsets a Laughing Matter? <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2008/10/17/are-carbon-offsets-a-laughing-matter">http://green.blogs.nytimes.com/2008/10/17/are-carbon-offsets-a-laughing-matter</a>	17.10.2008 G U
737	Friend of Nature? Let's See Those Shoes. <a href="http://www.nytimes.com/2007/03/06/business/businessspecial2/07label-sub.html">http://www.nytimes.com/2007/03/06/business/businessspecial2/07label-sub.html</a>	06.03.2007 G U
738	Trashing the Fridge <a href="http://www.nytimes.com/2009/02/05/garden/05fridge.html">http://www.nytimes.com/2009/02/05/garden/05fridge.html</a>	04.02.2009 G H
739	How Beneficial Is the Bamboo Boom? <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2008/11/13/how-beneficial-is-the-bamboo-boom">http://green.blogs.nytimes.com/2008/11/13/how-beneficial-is-the-bamboo-boom</a>	13.11.2008 G U
740	Cruise Lines Urged to Shrink Their Footprints <a href="http://travel.nytimes.com/2009/02/15/travel/15green.html">http://travel.nytimes.com/2009/02/15/travel/15green.html</a>	12.02.2009 K H
741	Carbon Footprint Wars: Brown vs. Sarkozy <a href="http://green.blogs.nytimes.com/2009/03/03/carbon-footprint-wars-brown-vs-sarkozy">http://green.blogs.nytimes.com/2009/03/03/carbon-footprint-wars-brown-vs-sarkozy</a>	03.03.2009 G H
742	Two Oil-Field Companies Acknowledge Fracking With Diesel <a href="http://www.nytimes.com/gwire/2010/02/19/19greenwire-two-oil-field-companies-acknowledge-fracking-w-90863.html">http://www.nytimes.com/gwire/2010/02/19/19greenwire-two-oil-field-companies-acknowledge-fracking-w-90863.html</a>	19.02.2010 K U
743	Companies Adopt Green Policies on Their Own <a href="http://www.nytimes.com/2010/11/29/business/global/29iht-rboguk.html">http://www.nytimes.com/2010/11/29/business/global/29iht-rboguk.html</a>	29.11.2010 K U
744	Street Farmer <a href="http://www.nytimes.com/2009/07/05/magazine/05allen-t.html">http://www.nytimes.com/2009/07/05/magazine/05allen-t.html</a>	01.07.2009 G U
745	Giant Greenhouses Mean Flavorful Tomatoes All Year <a href="http://www.nytimes.com/2010/03/31/dining/31tomato.html">http://www.nytimes.com/2010/03/31/dining/31tomato.html</a>	30.03.2010 G U
746	The Cautious U.S. Boom in Oil Shale <a href="http://www.nytimes.com/2006/12/21/business/21shale.html">http://www.nytimes.com/2006/12/21/business/21shale.html</a>	21.12.2006 G U
747	We Are What We Drink Is What We Are <a href="http://dotearth.blogs.nytimes.com/2008/03/11/we-are-what-we-drink-is-what-we-are">http://dotearth.blogs.nytimes.com/2008/03/11/we-are-what-we-drink-is-what-we-are</a>	11.03.2008 G U
748	Jet-Setting Greens <a href="http://tierneylab.blogs.nytimes.com/2008/09/29/a-study-of-eco-hypocrites/">http://tierneylab.blogs.nytimes.com/2008/09/29/a-study-of-eco-hypocrites/</a>	29.09.2008 K U
749	I Am, Therefore I Pollute <a href="http://opinionator.blogs.nytimes.com/2008/08/03/i-am-therefore-i-pollute">http://opinionator.blogs.nytimes.com/2008/08/03/i-am-therefore-i-pollute</a>	03.08.2008 K U

USA Today

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
750	Energy-efficient electronics for college students <a href="http://usat.ly/pImmKv">http://usat.ly/pImmKv</a>	04.08.2011 K U
751	n.a. <a href="http://usat.ly/noHDQL">http://usat.ly/noHDQL</a>	n.a.
752	Lollapalooza 2011: Deadmau5, Foo Fighters wrap up fest <a href="http://usat.ly/pHafma">http://usat.ly/pHafma</a>	08.08.2011 G U
753	Second earth will soon be needed, warns WWF <a href="http://usat.ly/dRV1je">http://usat.ly/dRV1je</a>	14.10.2010 G H
754	Expert advice for African safaris <a href="http://usat.ly/9vhvjM">http://usat.ly/9vhvjM</a>	05.01.2009 G U
755	›Bottlemania‹ questions water's ›green‹ impact <a href="http://usat.ly/hwcEMs">http://usat.ly/hwcEMs</a>	07.09.2008 K U
756	Residents reap rewards for recycling <a href="http://usat.ly/aQXr5W">http://usat.ly/aQXr5W</a>	09.07.2008 G U
757	Psychologists determine what it means to think ›green‹ <a href="http://usat.ly/aR1zX2">http://usat.ly/aR1zX2</a>	14.08.2008 G H
758	Making a ›bucket list‹ before you kick <a href="http://usat.ly/cy2jAu">http://usat.ly/cy2jAu</a>	07.07.2008 G U
759	Transit systems travel ›green‹ track <a href="http://usat.ly/ac26KQ">http://usat.ly/ac26KQ</a>	08.05.2008 G U
760	Global tourism struggles to shrink environmental footprint <a href="http://www.usatoday.com/news/world/2008-04-30-3261264362_x.htm">http://www.usatoday.com/news/world/2008-04-30-3261264362_x.htm</a>	30.04.2008 G H
761	Fuzzy math on carbon footprints <a href="http://usat.ly/c8lwKT">http://usat.ly/c8lwKT</a>	30.01.2008 K H
762	Green ranchers buck cattle industry <a href="http://www.usatoday.com/money/economy/2008-02-15-510382318_x.htm">http://www.usatoday.com/money/economy/2008-02-15-510382318_x.htm</a>	15.02.2008 K U
763	Ecofashion makes the catwalk, helps farms <a href="http://usat.ly/cmdJuf">http://usat.ly/cmdJuf</a>	04.01.2008 G U
764	Big show, big impact? Live Earth hopes so <a href="http://www.usatoday.com/life/music/news/2007-07-04-live-earth_N.htm">http://www.usatoday.com/life/music/news/2007-07-04-live-earth_N.htm</a>	05.07.2007 G U
765	Eco-friendly weddings keep sprouting up <a href="http://www.usatoday.com/life/lifestyle/2007-06-24-green-weddings_N.htm">http://www.usatoday.com/life/lifestyle/2007-06-24-green-weddings_N.htm</a>	25.06.2007 G U
766	UAE beats Americans' environmental harm <a href="http://www.usatoday.com/tech/science/2007-01-16-uae-footprint_x.htm">http://www.usatoday.com/tech/science/2007-01-16-uae-footprint_x.htm</a>	16.01.2007 G H
767	Luxury Eco Vacations in Costa Rica <a href="http://traveltips.usatoday.com/luxury-eco-vacations-costa-rica-35822.html">http://traveltips.usatoday.com/luxury-eco-vacations-costa-rica-35822.html</a>	n.a. G U
768	n.a. <a href="http://usat.ly/gLNhbd">http://usat.ly/gLNhbd</a>	n.a.
769	China sees the evil of plastic bags <a href="http://usat.ly/nU8CkD">http://usat.ly/nU8CkD</a>	15.04.2011 G H
770	Royal wedding of Kate Middleton, Prince William has green twist <a href="http://usat.ly/lhPZUx">http://usat.ly/lhPZUx</a>	28.04.2011 G U
771	Food for thought: How energy is squandered in food industry <a href="http://usat.ly/qn7FBB">http://usat.ly/qn7FBB</a>	01.05.2011 K U
772	Eco-weeds: Ford, Ohio St. try dandelions as rubber source <a href="http://usat.ly/js8ODv">http://usat.ly/js8ODv</a>	10.05.2011 G U
773	Greenest airlines? You may be surprised <a href="http://usat.ly/lgzAa0">http://usat.ly/lgzAa0</a>	18.05.2011 G U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
774	Higher gas prices pinch consumers <a href="http://usat.ly/peTfaD">http://usat.ly/peTfaD</a>	20.05.2011 K U
775	Eat, pray, love: A new green gospel <a href="http://usat.ly/9AFadZ">http://usat.ly/9AFadZ</a>	09.08.2010 G U
776	How can renters go green? Simple steps save big bucks <a href="http://usat.ly/foLJdQ">http://usat.ly/foLJdQ</a>	07.09.2010 G U
777	Hyundai's BlueOn electric car will go 87 miles per charge <a href="http://usat.ly/gM7ov6">http://usat.ly/gM7ov6</a>	12.09.2010 G U
778	Green Sonoma farmhouse emerges from 1960 home <a href="http://usat.ly/gIdwXi">http://usat.ly/gIdwXi</a>	02.10.2010 G U
779	Another U.S. city bans plastic shopping bags <a href="http://usat.ly/eT6yQc">http://usat.ly/eT6yQc</a>	08.10.2010 G U
780	NASCAR going green, moving to ethanol blend fuel in 2011 <a href="http://usat.ly/9IIZZI">http://usat.ly/9IIZZI</a>	16.10.2010 K U
781	Passive, super-sealed home resists subzero temps <a href="http://usat.ly/f3B4OR">http://usat.ly/f3B4OR</a>	12.11.2010 G U
782	America Recycles Day urges greater U.S. action <a href="http://usat.ly/gk0RKN">http://usat.ly/gk0RKN</a>	15.11.2010 G U
783	The greenest Christmas retailers? Scorecards rank them <a href="http://usat.ly/e8KFMt">http://usat.ly/e8KFMt</a>	14.12.2010 G U
784	›Sungazing‹ home offers high style, energy efficiency <a href="http://usat.ly/hX8vfP">http://usat.ly/hX8vfP</a>	10.01.2011 G H
785	The most polluting cities? Study finds surprises <a href="http://usat.ly/gE59EI">http://usat.ly/gE59EI</a>	26.01.2011 G U
786	What's the true carbon cost of my new green house? <a href="http://usat.ly/fG04A2">http://usat.ly/fG04A2</a>	20.04.2010 G U
787	Tesla to announce it's coming to Japan <a href="http://usat.ly/eOW4qH">http://usat.ly/eOW4qH</a>	21.04.2010 G U
788	Are you taking an Earth Day pledge? <a href="http://usat.ly/dZWHzP">http://usat.ly/dZWHzP</a>	22.04.2010 G U
789	Historic San Francisco home gets green makeover <a href="http://usat.ly/gx0vDS">http://usat.ly/gx0vDS</a>	08.05.2010 G U
790	Old Phoenix ranch house gets rehabbed, at a profit <a href="http://usat.ly/gSZE1m">http://usat.ly/gSZE1m</a>	29.05.2010 G U
791	Obama's goal: Halve car and truck pollution in 20 years <a href="http://usat.ly/hruOJ5">http://usat.ly/hruOJ5</a>	21.05.2010 G U
792	Herbie Hancock is thinking big on ›The Imagine Project‹ <a href="http://usat.ly/9Io24I">http://usat.ly/9Io24I</a>	22.06.10 G U
793	USA's greenest cities? You might be surprised <a href="http://usat.ly/hDMgAF">http://usat.ly/hDMgAF</a>	05.04.2010 G U
794	To lower global temperature, sea travel is the way to go <a href="http://usat.ly/hcO7D0">http://usat.ly/hcO7D0</a>	06.04.2010 G U
795	Wal-Mart wants suppliers to cut greenhouse gas emissions <a href="http://usat.ly/aVVift">http://usat.ly/aVVift</a>	25.02.10 K U
796	Clean, cheap power from fuel cells in a box? <a href="http://usat.ly/9k2Yad">http://usat.ly/9k2Yad</a>	24.02.10 G U
797	Is Wal-Mart the new green giant? Its plan to cut emissions raises questions <a href="http://usat.ly/hxWtEn">http://usat.ly/hxWtEn</a>	26.02.2010 G U

## B. Materialverzeichnis

Nr.	URL	Datum
798	Postal Service: Stop! We'll help you recycle that mail <a href="http://usat.ly/gPnWnV">http://usat.ly/gPnWnV</a>	01.03.2010 G U
799	Automakers show off hybrids at Geneva Auto Show <a href="http://usat.ly/dxshSh">http://usat.ly/dxshSh</a>	02.03.10 G U
800	Museums showcase green building with home exhibits <a href="http://usat.ly/fP9qWE">http://usat.ly/fP9qWE</a>	03.03.2010 G H
801	Can you make a difference? 14 simple steps save money, reduce pollution <a href="http://usat.ly/gGxsMJ">http://usat.ly/gGxsMJ</a>	18.03.2010 G U
802	Champagne bottles get lighter to go greener <a href="http://usat.ly/fLJevn">http://usat.ly/fLJevn</a>	19.03.10 K U
803	Couples say ›I do‹ to green <a href="http://usat.ly/eWFOCx">http://usat.ly/eWFOCx</a>	29.03.2010 G H
804	Landmarks, cities worldwide cut power for Earth Hour <a href="http://usat.ly/aLXXqc">http://usat.ly/aLXXqc</a>	31.03.10 G U
805	How green is your dating life? <a href="http://usat.ly/e9FrQF">http://usat.ly/e9FrQF</a>	05.04.2010 G U
806	Crowne Plaza in Copenhagen to let guests cycle for chance to win free meal <a href="http://usat.ly/d8VGHn">http://usat.ly/d8VGHn</a>	16.04.2010 K U
807	In Vermont, nuke power faces a test <a href="http://usat.ly/aBXFFr">http://usat.ly/aBXFFr</a>	16.04.10 G U
808	Would you go vegan to save the earth? Or, to enjoy the Super Bowl? <a href="http://usat.ly/hBMLel">http://usat.ly/hBMLel</a>	05.02.2010 G H
809	Kiefer Sutherland says Fox drama ›24‹ goes green <a href="http://usat.ly/hBiuKC">http://usat.ly/hBiuKC</a>	14.01.2010 G U
810	Nike, Unilever, IBM, Hewlett Packard, GE top green scorecard <a href="http://usat.ly/e9iMEL">http://usat.ly/e9iMEL</a>	22.12.2010 G U
811	Households take up challenge to be chilly <a href="http://usat.ly/6fGTaW">http://usat.ly/6fGTaW</a>	13.12.09 G U
812	NBC prime-time programs will deliver green messages <a href="http://usat.ly/9Tob72">http://usat.ly/9Tob72</a>	11.11.09 G U
813	Floral ads blossom for Toyota Prius alongside freeways <a href="http://usat.ly/ebiqx4">http://usat.ly/ebiqx4</a>	11.11.2009 K H
814	Ben & Jerry's, GE bring BBQ fuels to freezers <a href="http://usat.ly/h9FCkf">http://usat.ly/h9FCkf</a>	02.10.09 G H
815	What's the greenest way to travel? <a href="http://usat.ly/cvGCeB">http://usat.ly/cvGCeB</a>	14.05.09 K U

## B. Materialverzeichnis

Tabelle B.5.: Die Tabelle listet die ausgewählten Aussagen zur Diskursanalyse zum Ökologischen Fußabdruck auf. Es wurden drei Gruppen »Leben auf zu großem Fuß«, »Zertrampeln« sowie »Spuren hinterlassen« herausgearbeitet. Die Quellenverweise beziehen sich auf Tabelle B.4 auf Seite 272.

Nr.	Aussage	Quelle
Aussagengruppe »Leben auf zu großem Fuß«		
1	»So sieht die Debatte über Wachstum und Ressourcenverbrauch bei uns zu Hause aus. Drei von fünf Familienmitgliedern haben die Grenzen ihres Wachstums noch lange nicht erreicht. Sie legen zu wie sonst nur asiatische Tigerstaaten oder Rüstungsunternehmen. Die Eltern bemühen sich, mit dem Wachstum der kindlichen Grenzen Schritt zu halten. Und der ökologische Fußabdruck einer Familie mit drei Kindern – Mittelschicht, Innenstadt, eineinhalb Vegetarier – hat etwa Schuhgröße 67.«	329
2	»Mein ökologischer Fußabdruck ist – in Frauenschuhgröße gerechnet – vielleicht eine durchschnittliche 39.«	433
3	»Dieses gut gepflegte Feindbild ist irrational, weil es so tut, als wären wir morgen alle 100 Prozent bio – dabei ist unser ökologischer Fußabdruck immer noch so groß, dass das Klima, die Artenvielfalt und eine gerechte Welt unter ihm verschwinden.«	332
4	»Wie halten es denn Kanadier mit dem Umweltbewusstsein? Wenn Sie 250 Tage im Jahr fliegen, haben Sie einen CO <sub>2</sub> -Fußabdruck wie ein Yeti.«	372
5	»Der Karbon-Fußabdruck der Expo 2010 wird ihren hehren Absichten zum Trotz rekordverdächtig tief sein.«	373
6	»Tino Sehgal hat Schuhgröße 42 und den ökologischen Fußabdruck eines Zweijährigen. Seine Kunst ist derart ressourcenarm, dass man ihm ein grünes Gütesiegel auf den Pulli pappen möchte.«	397
7	»Für die indischen Verhandlungsführer geht es im Dezember in Kopenhagen weniger darum, den Planeten zu retten, als um die Rechte und Ansprüche der Millionen kleinen Leute, deren CO <sub>2</sub> -Fußabdruck im Vergleich zu dem eines Deutschen so winzig ist wie ein Ameisenfuß neben einer Menschensohle.«	399
8	»Küstenstädte sind langfristig Opfer des steigenden Wasserspiegels, prognostiziert [sic] der Klimaexperte Hermann Ott. Fliegen, Autofahren und Fleischessen – der Mensch hinterlässt tiefe Fußabdrücke.«	413
9	»Eine einheitliche Schuhgröße verursacht Hühneraugen«	414
10	»Umwelt-Gesichtspunkte spielten bei dem Bau eine untergeordnete Rolle, und so steht der Schatten, den der Turm von Dubai wirft, stellvertretend für seinen gewaltigen ökologischen Fußabdruck.«	599
11	»Jeder Besucher hinterlässt irgendeinen Fußabdruck, die Frage ist nur, wie tief er ist und wie viele es sind.«	158
12	»Jeder hinterlässt einen Carbon Footprint, einen CO <sub>2</sub> -Fußabdruck auf der Erde, die für all die großen Abdrücke eigentlich viel zu klein ist.«	618
13	»Darüber hinaus schneiden die Industrieländer beim »digitalen ökologischen Fußabdruck« extrem schlecht ab: Sie leben auf zu großem Fuß.«	179
14	»Wir leben auf zu großem Fuß«	537
15	»Grüne wollen auf kleinerem Fuss leben«	576
16	»Ökologie: Wir leben auf zu großem Fuß«	156
17	»Leben auf großem Ökofuß«	316
18	»Wiens großer Ökofußstapfen«	320

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Aussage	Quelle
19	»Leben auf zu großem Fuß«	322
20	»Wir leben auf zu großem Fuß«	311
21	»Ökologischer Fußabdruck: Bitte eine Nummer kleiner«	261
22	»Camilla's high heels leave a huge carbon footprint«	28
23	»Stalking the bigfoot boomers«	671
24	»An der Schuhgröße eines Menschen abzulesen, wie stark er die Umwelt beansprucht, wäre wohl im Wortsinn vermessen. Ein geeignetes Indiz ist hingegen ein für jeden Bewohner eines Landes oder einer Region spezifisches Flächenmaß: Man stelle sich vor, eine Stadt würde mit einer Plexiglaskuppel abgedeckt. Die Menschen würden verhungern und in schlechter Luft und Abfällen ersticken, weil Materialströme weder herein- noch hinausfließen könnten.«	472
25	»Den eigenen Fußabdruck zu verkleinern sei leichter als man denkt, wenn es nach Rosemarie Zehetgruber von Gutessen Consulting geht.«	311
26	»Im Grunde ist man zum Scheitern verurteilt, bevor man noch so richtig angefangen hat. Wirklich nachhaltig leben? Ein ökologischer Fußabdruck wie ein Mäusepfötchen? Vergiss es. Wer in der Stadt lebt, kommt kaum drum herum, in irgendeiner Form ein Klimaschweinderl zu sein.«	216
27	»Der ökologische Fußabdruck, den die Menschheit hinterlässt, ist für diesen Planeten längst zu groß.«	228
28	»Wobei man nicht gleich Veganer werden müsse: ›Wenn man den täglichen Fleischkonsum auf einmal pro Woche reduziert, ist das ein Riesenschritt.‹ Mit einem kleinen Fußabdruck.«	228
29	»Der ökologische Fußabdruck, den die Menschheit mit ihrem Lebensstil hinterlässt, passt längst nicht mehr auf diese Erde.«	256
30	»Das plastische Bild der Umweltschützer: Der Fußabdruck der Menschheit ist einfach zu groß für den Planeten.«	189
31	»Masterchef makes its mark: A big fat carbon footprint«	702
32	»It's about asserting what rightwingers see as their God-given freedom to drive a gas-guzzler with a Godzilla-sized carbon footprint or dam a river because it's convenient.«	640
33	»The fabled beast was reputed to leave footprints as big as two feet (60cm) long. But today different footprints haunt my imagination: those left on the biosphere by my generation, the baby boomers.«	671
34	»The Human as Bigfoot«	707
Aussagen­gruppe »Zertrampeln«		
35	»Die Menschheit zertrampelt den Planeten«	189
36	»Der ökologische Fußabdruck macht alles platt«	587
37	»Ökologie platt«	472
Aussagen­gruppe »Spuren hinterlassen«		
38	»In Zeiten des Umweltbewusstseins hinterlässt jeder Schritt seinen ökologischen Fußabdruck.«	595
39	»Der CO <sub>2</sub> -Fußabdruck: Unsere tägliche Spur in der Umwelt«	385
40	»Jeder Mensch hinterlässt auf seinem Weg durch den Alltag Spuren - auch was den Verbrauch von Energie angeht. So entstand der Begriff vom CO <sub>2</sub> -Fußabdruck.«	385

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Aussage	Quelle
41	»Die Mainzer haben das Ziel, erster CO <sub>2</sub> -neutraler Bundesligaverein zu werden. Dabei spielt ein so genannter CO <sub>2</sub> -Fußabdruck eine wichtige Rolle. Mit Fußabdrücken musste sich beim Fußball bislang lediglich der Platzwart beschäftigen, der nach Spielende die zerpflegte Rasenfläche wieder auf Vordermann brachte. Ein CO <sub>2</sub> -Fußabdruck ist dagegen ein Fall für Wissenschaftler.«	510
42	»Jeder hinterlässt einen Carbon Footprint, einen CO <sub>2</sub> -Fußabdruck auf der Erde, die für all die großen Abdrücke eigentlich viel zu klein ist.«	618
43	»Jeder Besucher hinterlässt irgendeinen Fußabdruck, die Frage ist nur, wie tief er ist und wie viele es sind.«	158
44	»Hinter dir dein Fußabdruck«	209
45	»Pröll hinterlässt ökologische Fußabdrücke«	290
46	»Der ökologische Fußabdruck drückt jene Spuren aus, die jeder Mensch auf der Erde hinterlässt.«	560
47	»Was it really necessary for the MasterChef gastronomists to leave such a dirty great trail of carbon footprints?«	702
48	»Sourcing UK-grown flowers helps to reduce the carbon footprint your satin heels make – Moyses Stevens (moysesflowers.co.uk) and the Organic Flower Company (tofc.co.uk) are good starting points.«	68
49	»George Bush left a carbon footprint the size of Wales«	71

### Weitere Aussagen

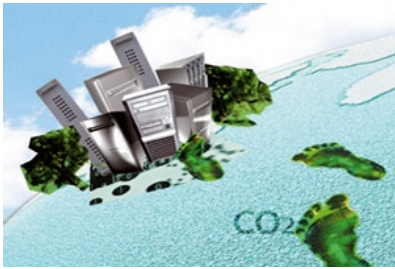


50	»Grüne ›Fußabdrücke‹ im Büro«	274
51	»Gut gemeint ist meist das Gegenteil von gut. Der Rechner wird nämlich nur die oben schon angeführte Erkenntnis bestätigen, dass wir alle ›Schmutzfüße‹ sind. Und was dann?«	285
52	»Charles puts his (carbon) foot in it«	19
53	»My carbon footprint? Well, have YOU ever tried to find some carbon to step in[...] «	23
54	»Fly economy: the less space you take up in the plane, the smaller your footprint.«	58
55	»Baby steps to cutting climate clown footprints to size«	632
56	»Number one at present is ›Supersize your ecological footprint today!‹«	677
57	»Footprints und Fußabstreifer«	224
58	»Nun, im kleinen Wiener Bezirk Mariahilf haben grüne Funktionäre geradezu elefantöse Fußabdrücke hinterlassen, die alles andere als ökologisch anmuten: Ein über viele Jahre gewachsenes, fragiles politisches Biotop wurde kurzzeitig zertrampelt.«	224
59	»Das macht keinen schlanken Fuß – und zwar nicht nur bei den paar Zerquetschten. Anstatt regionale Ressourcen zu fördern, hat man hier kräftig outgesourct: Eine neue Spitzenkandidatin wurde aus dem Rathaus importiert, weitere Kandidaten hastig aus dem Parteiapparat und anderen Bezirken rekrutiert. Das indigene Fußvolk war somit überflüssig geworden – also wurde das verschlissene Menschenmaterial per Fußtritt hurtig entsorgt.« »Die Reaktion der Verantwortlichen? Na, wie auf frischer Tat erappte Umweltsünder halt immer reagieren: Sie waschen ihre Füße in Unschuld, verbreiten fleißig Desinformation und stellen ihre Opfer als Täter hin – man kennt das zur Genüge.«	224



## B. Materialverzeichnis

Nr.	Aussage	Quelle
60	»Fragt sich nur, ob es sich hierbei lediglich um einen vereinzelt Fehltritt handelt und die vorwärtsstrebenden Kopffüßler ansonsten eh sittsam auf dem sauber gekiesten Pfad der Tugend wandeln.«	224
61	»In zwei Wiener Bezirken haben sich daher jetzt die jäh gejähteten Basiswappler/-innen notgedrungen auf ihre eigenen Füße gestellt. Es ist zwar verständlich, dass jene, die jetzt schon länger auf großem Fuße leben, gerne ihre basisdemokratischen Fußfesseln zur Gänze abstreifen würden: Dann ließe es sich ja auch viel ungezwungener mit den Mächtigen füßeln. Wer aber den widerborstigen Tausendfüßler Basis zertreten will, verliert schnell den Boden der Realität unter den Füßen - und die Strafe dafür folgt auf dem Fuße.«	224

Tabelle B.6.: Die Tabelle listet die ausgewählten Bilder zur Diskursanalyse zum Ökologischen Fußabdruck auf. Die Quellenverweise beziehen sich auf Tabelle B.4 auf Seite 272. Die Bilder wurden aus Platzgründen verkleinert. Bild Nr. 12 entstammt nicht der Online-Recherche, sondern wurde zufällig in der Printausgabe Nr. 40 der Zeit vom 29.09.2011 gefunden.

Nr.	Bild	Quelle
1		261
2		146
3		228

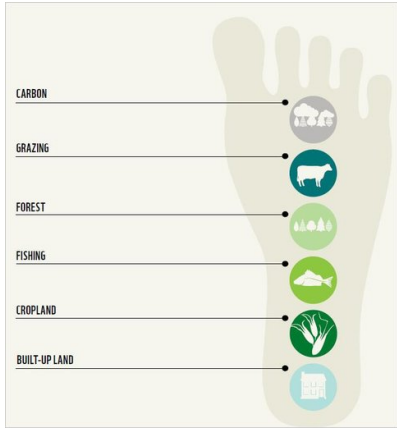

*B. Materialverzeichnis*

Nr.	Bild	Quelle
4		290
5		312
6		317

B. Materialverzeichnis

Nr.	Bild	Quelle
		
7		94
8		632
9		635
10		671

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Bild	Quelle
11		707
12		—

## B.2. Fallstudie zwei: Selbstvermessung

### B.2.1. Dienste und Geräte zur Selbstvermessung

Der Diskurs zur Selbstvermessung wird aktuell vor allem unter dem Schlagwort »Quantified Self« geführt. Über einschlägige, redaktionell gepflegte Verzeichnisse, Angebote, Blogs und Suchmaschinen (siehe Tabelle B.7, Seite 317) wurden hierfür 253 entsprechende Angebote recherchiert (siehe Tabelle B.7, Seite 317), wobei die mit Abstand größte Quelle aus naheliegenden Gründen der Blog »Quantified Self« war. Im Unterschied zur Analyse des Ökologischen Fußabdrucks stand dabei weniger die Berichterstattung über Selbstvermessung im Fokus als die Geräte und Dienste zur Selbstvermessung. Einbezogen wurden dabei nur Dienste, die allgemein zugänglich waren. Geschlossene Betaphasen und Dienste, die zum Stichtag 31.01.2012 nicht verfügbar oder geschlossen waren, wurden nicht berücksichtigt. (Hierzu zählen unter anderem die Dienste Basis (<http://www.mybasis.com>), Nutrachieve (<http://www.nutrachieve.com>), Renew SleepClock (<http://www.renewsleepclock.com>), my-mee (<http://www.mymee.com>) und Lumoback (<http://www.lumoback.com>). Für diese war in den allermeisten Fällen kein ausreichender Zugriff auf den Dienst oder zugehöriges Material möglich.) Aufgrund der individuellen sprachlichen Fähigkeiten des Autors beschränkte sich die Recherche darüber hinaus

## B. Materialverzeichnis

auf englisch- und deutschsprachige Angebote. Die Zusammenstellung kann aufgrund der Vielzahl an Neugründungen und Produktentwicklungen, die aktuell in diesem Bereich passieren, nur eine Momentaufnahme der existierenden Dienste sein. Seit der Anfertigung dieser Übersicht sind zahlreiche weitere Produkte, Dienstleistungen und Produkt-Service-Systeme hinzugekommen. Zu nennen sind insbesondere Geräte und Plattformen namhafter Hersteller wie Apple (Apple Watch, siehe <https://www.apple.com/de/watch/>, und HealthKit, siehe <https://developer.apple.com/healthkit/>), Microsoft (Microsoft Band, siehe <http://www.microsoft.com/microsoft-band/>), Samsung (SAMI, siehe <http://heise.de/-2211346>) oder Google (Google Fit, siehe <https://developers.google.com/fit/>). Auch wenn sich das Feld der Selbstvermessung quantitativ erweitert hat, waren hinsichtlich der qualitativen Bandbreite des Diskurses auch im Nachzug der Materialerfassung keine nennenswerten Änderungen zu beobachten (Stand: 1.11.2014).

Tabelle B.7.: Aufgeführt werden alle untersuchten Dienste. Diese sind unterteilt in die Kategorien Tracking, Effektivität, Zeiterfassung, Optimierung, Fitness, Gesundheit, Diät, Stimmung, Reproduktion, Finanzen und Konsum. Vermerkt sind jeweils der Name des Dienstes, die Internetadresse des Anbieters sowie die technische Form, in welcher der Dienst angeboten wird. Dies kann als Applikation auf einem Smartphone erfolgen (App), als Anwendung für einen Personal Computer (Software) oder als webbasierte Anwendung (Website). Darüber hinaus kann spezialisierte Hardware zum Einsatz kommen (Sensor). Vorhandene Merkmale sind markiert (•).

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
1 Tracking						
1.1	Count +1	<a href="http://www.brunosoulez.me">http://www.brunosoulez.me</a>	•	◦	◦	◦
1.2	Daily Tracker	<a href="http://www.thedailytracker.com">http://www.thedailytracker.com</a>	•	◦	◦	◦
1.3	Daytum	<a href="http://www.daytum.com">http://www.daytum.com</a>	◦	◦	•	◦
1.4	Fluxtream	<a href="http://www.fluxtream.com">http://www.fluxtream.com</a>	◦	◦	•	◦
1.5	Giraph	<a href="http://www.giraph.com">http://www.giraph.com</a>	◦	◦	•	◦
1.6	Grafitter	<a href="http://www.grafitter.com">http://www.grafitter.com</a>	◦	◦	•	◦
1.7	Graphomatic.net	<a href="http://www.graphomatic.net">http://www.graphomatic.net</a>	◦	◦	•	◦
1.8	GreenGoose	<a href="http://www.greengoose.com">http://www.greengoose.com</a>	•	◦	•	•
1.9	KeepTrack	<a href="http://www.zagalaga.com">http://www.zagalaga.com</a>	•	◦	◦	◦
1.10	Limits	<a href="http://www.juicycocktail.com">http://www.juicycocktail.com</a>	•	◦	◦	◦
1.11	MercuryApp	<a href="http://www.mercuryapp.com">http://www.mercuryapp.com</a>	•	◦	◦	◦
1.12	Me-trics	<a href="http://www.beta.me-trics.com">http://www.beta.me-trics.com</a>	◦	◦	•	•
1.13	Mycrocosm	<a href="http://www.mycro.media.mit.edu">http://www.mycro.media.mit.edu</a>	◦	◦	•	◦
1.14	pdr/pdx	<a href="http://www.pdrx.fastmail.fm">http://www.pdrx.fastmail.fm</a>	◦	•	◦	◦

## B. Materialverzeichnis

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
1.15	TallyZoo	<a href="http://www.tallyzoo.com">http://www.tallyzoo.com</a>	•	◦	◦	◦
1.16	Tap Log	<a href="http://loggerlife.blogspot.com">http://loggerlife.blogspot.com</a>	•	◦	◦	◦
1.17	Traxier	<a href="http://www.traxier.com">http://www.traxier.com</a>	•	◦	•	◦
1.18	TraxItAll	<a href="http://www.traxitall.com">http://www.traxitall.com</a>	•	◦	◦	◦
1.19	your.floingdata	<a href="http://your.floingdata.com">http://your.floingdata.com</a>	◦	◦	•	◦
2 Effektivität						
2.1	42goals	<a href="http://www.42goals.com">http://www.42goals.com</a>	◦	◦	•	◦
2.2	Achievr	<a href="http://www.achievr.biz">http://www.achievr.biz</a>	◦	◦	•	◦
2.3	AskMeEvery	<a href="http://www.askmeevery.com">http://www.askmeevery.com</a>	◦	◦	•	◦
2.4	Beeminder	<a href="http://www.beeminder.com">http://www.beeminder.com</a>	◦	◦	•	◦
2.5	Be Like Ben	<a href="http://www.belikeben.com">http://www.belikeben.com</a>	◦	◦	•	◦
2.6	Choice by Choice	<a href="http://www.logiccolony.com">http://www.logiccolony.com</a>	•	◦	◦	◦
2.7	Daily Feats	<a href="http://www.dailyfeats.com">http://www.dailyfeats.com</a>	◦	◦	•	◦
2.8	Disciplanner	<a href="http://www.disciplanner.com">http://www.disciplanner.com</a>	◦	◦	•	◦
2.9	Get Goaling	<a href="http://www.getgoaling.com">http://www.getgoaling.com</a>	◦	◦	•	◦
2.10	Goal-Buddy	<a href="http://www.goal-buddy.com">http://www.goal-buddy.com</a>	◦	◦	•	◦
2.11	GoalsOnTrack	<a href="http://www.goalsontrack.com">http://www.goalsontrack.com</a>	◦	◦	•	◦
2.12	Health Month	<a href="http://www.healthmonth.com">http://www.healthmonth.com</a>	◦	◦	•	◦
2.13	Joe's Goals	<a href="http://www.joesgoals.com">http://www.joesgoals.com</a>	◦	◦	•	◦
2.14	Lifetick	<a href="http://www.lifetick.com">http://www.lifetick.com</a>	◦	◦	•	◦
2.15	Rootein	<a href="http://www.rootein.com">http://www.rootein.com</a>	◦	◦	•	◦
2.16	StickK	<a href="http://www.stickk.com">http://www.stickk.com</a>	◦	◦	•	◦
3 Zeiterfassung						
3.1	1DayLater	<a href="http://www.1daylater.com">http://www.1daylater.com</a>	◦	◦	•	◦
3.2	BubbleTimer	<a href="http://www.bubbletimer.com">http://www.bubbletimer.com</a>	•	◦	•	◦
3.3	Emphasize	<a href="http://www.emphasize.de">http://www.emphasize.de</a>	◦	◦	•	◦
3.4	Klok	<a href="http://www.getklok.com">http://www.getklok.com</a>	•	•	•	◦
3.5	ManicTime	<a href="http://www.manictime.com">http://www.manictime.com</a>	◦	◦	•	◦
3.6	Maple Xp	<a href="http://www.maplexp.com">http://www.maplexp.com</a>	◦	•	◦	◦
3.7	MeOnTime	<a href="http://www.mosteffective.eu">http://www.mosteffective.eu</a>	◦	•	◦	◦
3.8	Minco	<a href="http://www.celmaro.com">http://www.celmaro.com</a>	◦	•	◦	◦
3.9	myMacTime	<a href="http://www.pointworks.de">http://www.pointworks.de</a>	◦	•	◦	◦
3.10	Hamster	<a href="http://projecthamster.wordpress.com">http://projecthamster.wordpress.com</a>	◦	•	◦	◦
3.11	Rachota	<a href="http://rachota.sourceforge.net">http://rachota.sourceforge.net</a>	◦	•	◦	◦
3.12	RescueTime	<a href="http://www.rescuetime.com">http://www.rescuetime.com</a>	•	•	•	◦
3.13	Slife Labs	<a href="http://www.slifeweb.com">http://www.slifeweb.com</a>	◦	•	•	◦
3.14	SlimTimer	<a href="http://www.slimtimer.com">http://www.slimtimer.com</a>	◦	•	•	◦
3.15	Time Tracker	<a href="http://www.binarysolutions.biz">http://www.binarysolutions.biz</a>	•	◦	◦	◦
3.16	Time-Tracking-Tool	<a href="http://products.lontzen.net">http://products.lontzen.net</a>	◦	•	◦	◦
3.17	TraxTime	<a href="http://www.spudcity.com">http://www.spudcity.com</a>	◦	•	◦	◦

## B. Materialverzeichnis

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
4 Optimierung						
4.1	Bedpost	<a href="http://www.bedposted.com">http://www.bedposted.com</a>	◦	◦	•	◦
4.2	BodyBugg	<a href="http://www.bodybugg.com">http://www.bodybugg.com</a>	•	◦	•	•
4.3	Bodymedia	<a href="http://www.bodymedia.com">http://www.bodymedia.com</a>	◦	◦	•	•
4.4	DirectLife	<a href="http://directlife.philips.com">http://directlife.philips.com</a>	◦	◦	•	•
4.5	Fitbit Ultra	<a href="http://www.fitbit.com">http://www.fitbit.com</a>	•	◦	•	•
4.6	Gruve	<a href="http://www.gruve.com">http://www.gruve.com</a>	◦	•	•	•
4.7	iHealth	<a href="http://www.ihealth99.com">http://www.ihealth99.com</a>	•	•	◦	•
4.8	Instant Heart Rate	<a href="http://www.instantheartrate.com">http://www.instantheartrate.com</a>	•	◦	◦	•
4.9	Lark	<a href="http://www.lark.com">http://www.lark.com</a>	•	◦	•	•
4.10	MyBreath	<a href="http://www.breathresearch.com">http://www.breathresearch.com</a>	•	◦	◦	•
4.11	Sleeptracker	<a href="http://www.sleeptracker.com">http://www.sleeptracker.com</a>	◦	◦	•	•
4.12	Striiv	<a href="http://www.striiv.com">http://www.striiv.com</a>	◦	◦	•	•
4.13	TheCarrot.com	<a href="http://www.thecarrot.com">http://www.thecarrot.com</a>	•	◦	•	•
4.14	Up	<a href="http://www.jawbone.com">http://www.jawbone.com</a>	•	◦	•	•
4.15	VitaDock	<a href="http://www.vitadock.de">http://www.vitadock.de</a>	•	◦	◦	•
4.16	WakeMate	<a href="http://www.wakemate.com">http://www.wakemate.com</a>	•	◦	•	•
4.17	Withings Waage	<a href="http://www.withings.com">http://www.withings.com</a>	•	◦	•	•
4.18	Withings Blutdruckmessgerät	<a href="http://www.withings.com">http://www.withings.com</a>	•	◦	•	•
4.19	YawnLog	<a href="http://www.yawnlog.com">http://www.yawnlog.com</a>	◦	◦	•	◦
4.20	Zeo	<a href="http://www.myzeo.com">http://www.myzeo.com</a>	•	◦	•	•
5 Fitness						
5.1	21-15-9	<a href="http://www.21-15-9.com">http://www.21-15-9.com</a>	•	◦	•	◦
5.2	Abvio Runmeter	<a href="http://www.abvio.com">http://www.abvio.com</a>	•	◦	◦	•
5.3	Abvio Cyclometer	<a href="http://www.abvio.com">http://www.abvio.com</a>	•	◦	◦	•
5.4	Abvio Walkmeter	<a href="http://www.abvio.com">http://www.abvio.com</a>	•	◦	◦	•
5.5	AOK Plus Fitnessmanager	<a href="http://www.aokplus-online.de">http://www.aokplus-online.de</a>	•	◦	◦	•
5.6	Ascent	<a href="http://www.montebellosoftware.com">http://www.montebellosoftware.com</a>	•	◦	•	•
5.7	beyond the whiteboard	<a href="http://www.beyondthewhiteboard.com">http://www.beyondthewhiteboard.com</a>	◦	◦	•	◦
5.8	DailyBurn	<a href="http://www.dailyburn.com">http://www.dailyburn.com</a>	•	◦	•	◦
5.9	Dailymile	<a href="http://www.dailymile.com">http://www.dailymile.com</a>	•	◦	•	•
5.10	Digifit	<a href="http://my.digifit.com">http://my.digifit.com</a>	•	◦	•	•
5.11	Cyclist Pro GPS+	<a href="http://mobile.viaden.com">http://mobile.viaden.com</a>	•	◦	◦	•
5.12	Endomondo	<a href="http://www.endomondo.com">http://www.endomondo.com</a>	•	◦	•	•
5.13	Fitness Tracker 90 CE	<a href="http://www.fitness-tracker.com">http://www.fitness-tracker.com</a>	•	◦	◦	◦
5.14	Fleetly	<a href="http://www.fleetly.com">http://www.fleetly.com</a>	•	◦	•	•
5.15	Fuelband	<a href="http://www.nike.com/fuelband">http://www.nike.com/fuelband</a>	•	◦	•	•
5.16	GAIN Fitness	<a href="http://www.gainfitness.com">http://www.gainfitness.com</a>	•	◦	•	◦
5.17	GARMIN Connect	<a href="http://connect.garmin.com">http://connect.garmin.com</a>	◦	◦	•	•
5.18	Golden Cheetah	<a href="http://www.goldencheetah.org">http://www.goldencheetah.org</a>	◦	•	◦	•
5.19	Healthy Edge	<a href="http://www.tanita.com">http://www.tanita.com</a>	•	•	◦	•
5.20	HeiaHeia	<a href="http://www.heiaheia.com">http://www.heiaheia.com</a>	◦	◦	•	◦

## B. Materialverzeichnis

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
5.21	iBody	<a href="http://www.ihanwel.com">http://www.ihanwel.com</a>	•	◦	◦	•
5.22	iSmoothRun	<a href="http://www.ismoothrun.com">http://www.ismoothrun.com</a>	•	◦	◦	•
5.23	Jog Log	<a href="http://www.serenityintegration.com">http://www.serenityintegration.com</a>	•	◦	◦	•
5.24	Kinetic GPS iPhone	<a href="http://www.kineticgps.com">http://www.kineticgps.com</a>	•	◦	◦	•
5.25	miCoach	<a href="http://www.adidas.com/us/micoach">http://www.adidas.com/us/micoach</a>	•	◦	•	•
5.26	MapMyRUN	<a href="http://www.mapmyrun.com">http://www.mapmyrun.com</a>	•	◦	•	•
5.27	MOTOACTV	<a href="http://www.motoactv.com">http://www.motoactv.com</a>	◦	◦	•	•
5.28	Nike+	<a href="http://www.nikeplus.com">http://www.nikeplus.com</a>	•	◦	•	•
5.29	Open Fitness	<a href="http://www.workoutware.com">http://www.workoutware.com</a>	•	•	•	◦
5.30	Pedometer Ultimate GPS+	<a href="http://mobile.viaden.com">http://mobile.viaden.com</a>	•	•	◦	◦
5.31	PM70, PM80, PM90	<a href="http://www.beurer.com">http://www.beurer.com</a>	◦	◦	•	•
5.32	Polar Personaltrainer	<a href="http://www.polarpersonaltrainer.com">http://www.polarpersonaltrainer.com</a>	◦	◦	•	•
5.33	RestWise	<a href="http://www.restwise.com">http://www.restwise.com</a>	◦	◦	•	◦
5.34	RunKeeper	<a href="http://www.runkeeper.com">http://www.runkeeper.com</a>	•	◦	•	•
5.35	RunMonster	<a href="http://www.runmonster.com">http://www.runmonster.com</a>	•	◦	◦	•
5.36	Runtastic	<a href="http://www.runtastic.com">http://www.runtastic.com</a>	•	◦	•	•
5.37	SportsTracksLive	<a href="http://www.sportstracklive.com">http://www.sportstracklive.com</a>	◦	◦	•	•
5.38	SMASHRUN	<a href="http://www.smashrun.com">http://www.smashrun.com</a>	◦	◦	•	◦
5.39	STRAVA	<a href="http://www.strava.com">http://www.strava.com</a>	•	◦	•	•
5.40	TrailRunner	<a href="http://www.trailrunnerx.com">http://www.trailrunnerx.com</a>	◦	•	◦	•
5.41	TrainingPeaks	<a href="http://www.trainingpeaks.com">http://www.trainingpeaks.com</a>	◦	◦	•	•
5.42	Trainingstagebuch	<a href="http://www.trainingstagebuch.org">http://www.trainingstagebuch.org</a>	•	◦	•	•
5.43	Wahoo Fitness	<a href="http://www.wahoofitness.com">http://www.wahoofitness.com</a>	•	◦	•	•

### 6 Gesundheit

6.1	Assignia	<a href="http://www.assignio.de">http://www.assignio.de</a>	•	◦	•	•
6.2	Asthma Logbook	<a href="http://www.nesfield.co.uk">http://www.nesfield.co.uk</a>	◦	•	◦	◦
6.3	AsthmaMD	<a href="http://www.asthmamd.org">http://www.asthmamd.org</a>	◦	◦	•	◦
6.4	Asthmapolis	<a href="http://www.asthmapolis.com">http://www.asthmapolis.com</a>	◦	◦	•	◦
6.5	BodyTel	<a href="http://www.bodytel.com">http://www.bodytel.com</a>	•	◦	•	•
6.6	Blood Pressure Analyzer	<a href="http://www.microlifeusa.com">http://www.microlifeusa.com</a>	◦	◦	•	•
6.7	Blutgerinnungs-Daten-Manager	<a href="http://www.iea-software.de">http://www.iea-software.de</a>	◦	•	◦	◦
6.8	Blutdruck-Daten-Manager	<a href="http://www.iea-software.de">http://www.iea-software.de</a>	◦	•	◦	◦
6.9	Capzule EMR	<a href="http://www.capzule.com">http://www.capzule.com</a>	◦	◦	•	◦
6.10	CareLog	<a href="http://www.carelogger.com">http://www.carelogger.com</a>	◦	◦	•	◦
6.11	Chart MySelf	<a href="http://www.chartmyself.com">http://www.chartmyself.com</a>	◦	◦	•	◦
6.12	Contour USB	<a href="http://www.bayercontourusb.de">http://www.bayercontourusb.de</a>	◦	•	◦	•
6.13	CureTogether	<a href="http://www.curetogether.com">http://www.curetogether.com</a>	◦	◦	•	◦
6.14	DIABASS	<a href="http://www.mediaspects.com">http://www.mediaspects.com</a>	◦	•	◦	•
6.15	Diabetes Manager	<a href="http://www.wavesense.info">http://www.wavesense.info</a>	•	◦	◦	•
6.16	Diabetes Tagebuch	<a href="http://www.diabetes-programm.de">http://www.diabetes-programm.de</a>	◦	•	◦	◦
6.17	Diasend	<a href="http://www.animas.com">http://www.animas.com</a>	◦	◦	•	•
6.18	Gesundheits-Master	<a href="http://www.eberhard-werner.de">http://www.eberhard-werner.de</a>	◦	◦	◦	◦
6.19	HealthEngage	<a href="http://www.healthengage.com">http://www.healthengage.com</a>	◦	◦	•	◦



## B. Materialverzeichnis

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
6.20	HealthVault	<a href="http://www.healthvault.com">http://www.healthvault.com</a>	◦	◦	•	•
6.21	HealthWatch	<a href="http://www.biovisualtech.com">http://www.biovisualtech.com</a>	◦	•	◦	◦
6.22	iAbetes	<a href="http://www.iabetics.com">http://www.iabetics.com</a>	•	◦	◦	◦
6.23	iBGStar	<a href="http://www.sanofi.de">http://www.sanofi.de</a>	•	◦	◦	◦
6.24	Log for Life	<a href="http://www.logforlife.com">http://www.logforlife.com</a>	•	◦	•	◦
6.25	Macaw	<a href="http://www.macawapp.com">http://www.macawapp.com</a>	•	◦	◦	◦
6.26	MedHelp	<a href="http://www.medhelp.org">http://www.medhelp.org</a>	•	◦	•	◦
6.27	Mein Blutzucker	<a href="http://www.software.svo-nrw.de">http://www.software.svo-nrw.de</a>	◦	•	◦	◦
6.28	My Peak Flow	<a href="http://www.my-health-software.com">http://www.my-health-software.com</a>	◦	•	◦	◦
6.29	MyMigraineJournal	<a href="http://www.mymigrainejournal.com">http://www.mymigrainejournal.com</a>	◦	◦	•	◦
6.30	MyMinerva	<a href="http://www.myminerva.com">http://www.myminerva.com</a>	•	◦	•	◦
6.31	MyVitals	<a href="http://www.myvitals.net">http://www.myvitals.net</a>	◦	◦	•	•
6.32	Mood Tracker	<a href="http://www.moodtracker.com">http://www.moodtracker.com</a>	◦	◦	•	◦
6.33	Navigating Cancer	<a href="http://www.navigatingcancer.com">http://www.navigatingcancer.com</a>	◦	◦	•	◦
6.34	Nookis	<a href="http://www.secure.nookist.com">http://www.secure.nookist.com</a>	◦	◦	•	◦
6.35	Optimism online	<a href="http://www.findingoptimism.com">http://www.findingoptimism.com</a>	•	•	•	◦
6.36	Patientslikeme	<a href="http://www.patientslikeme.com">http://www.patientslikeme.com</a>	◦	◦	•	◦
6.37	ReliefInsite	<a href="http://www.ReliefInsite.com">http://www.ReliefInsite.com</a>	◦	◦	•	◦
6.38	salud!	<a href="http://www.salud.cc.gatech.edu">http://www.salud.cc.gatech.edu</a>	•	◦	◦	◦
6.39	SiDiary	<a href="http://www.sinovo.de">http://www.sinovo.de</a>	•	•	•	•
6.40	SugarBook	<a href="http://www.it-team-rm.de">http://www.it-team-rm.de</a>	◦	•	◦	•
6.41	SugarStats	<a href="http://www.sugarstats.com">http://www.sugarstats.com</a>	◦	◦	•	◦
6.42	Sympton Journal	<a href="http://www.symptomjournal.com">http://www.symptomjournal.com</a>	◦	◦	•	◦
6.43	Tonic	<a href="http://www.tonicselfcare.com">http://www.tonicselfcare.com</a>	•	◦	◦	◦
6.44	TRUEmanager	<a href="http://www.niprodiagnostics.com">http://www.niprodiagnostics.com</a>	◦	•	◦	•
7 Diät						
7.1	5plus2.info	<a href="http://www.5plus2.info">http://www.5plus2.info</a>	◦	◦	•	◦
7.2	80Bites	<a href="http://www.80bitesdiet.com">http://www.80bitesdiet.com</a>	•	◦	◦	◦
7.3	BG64, BF100	<a href="http://www.beurer.com">http://www.beurer.com</a>	◦	•	◦	•
7.4	BodyTrace	<a href="http://www.bodytrace.com">http://www.bodytrace.com</a>	◦	◦	•	•
7.5	Brigitte Diät Coach	<a href="http://www.brigitte-diaet-coach.de">http://www.brigitte-diaet-coach.de</a>	•	◦	•	◦
7.6	Calorie Counter	<a href="http://www.my-calorie-counter.com">http://www.my-calorie-counter.com</a>	◦	◦	•	◦
7.7	Calories	<a href="http://www.ssl-danholt.de">http://www.ssl-danholt.de</a>	◦	•	◦	◦
7.8	eBalance.de	<a href="http://www.ebalance.de">http://www.ebalance.de</a>	◦	◦	•	◦
7.9	Ernährungs-Kontrolle	<a href="http://www.munsch-online.de">http://www.munsch-online.de</a>	◦	◦	◦	◦
7.10	Ernährungsmanager	<a href="http://www.ernaehrungsmanager.de">http://www.ernaehrungsmanager.de</a>	◦	•	◦	◦
7.11	Fatsecret	<a href="http://www.fatsecret.com">http://www.fatsecret.com</a>	◦	◦	•	◦
7.12	FitDay	<a href="http://www.fitday.com">http://www.fitday.com</a>	◦	◦	•	◦
7.13	Fridge Graph	<a href="http://www.fridgegraph.com">http://www.fridgegraph.com</a>	◦	◦	•	◦
7.14	iLoseWeight	<a href="http://www.ihanwel.com">http://www.ihanwel.com</a>	•	◦	◦	•
7.15	Lose It!	<a href="http://www.loseit.com">http://www.loseit.com</a>	•	◦	•	◦
7.16	Meine Diät-Clique	<a href="http://www.diaet-clique.de">http://www.diaet-clique.de</a>	◦	◦	•	◦
7.17	MyCalManager	<a href="http://mycalmanager.sourceforge.net">http://mycalmanager.sourceforge.net</a>	◦	•	◦	◦

## B. Materialverzeichnis

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
7.18	MyFitnessPal	<a href="http://www.myfitnesspal.com">http://www.myfitnesspal.com</a>	◦	◦	•	◦
7.19	MyFoodDiary	<a href="http://www.myfooddiary.com">http://www.myfooddiary.com</a>	•	◦	•	◦
7.20	NutriMirror	<a href="http://www.nutrimirror.com">http://www.nutrimirror.com</a>	◦	◦	•	◦
7.21	NutritionData	<a href="http://www.nutritiondata.self.com">http://www.nutritiondata.self.com</a>	◦	◦	•	◦
7.22	PhysicsDiet	<a href="http://www.physicsdiet.com">http://www.physicsdiet.com</a>	◦	◦	•	◦
7.23	SparkPeople	<a href="http://www.sparkpeople.com">http://www.sparkpeople.com</a>	◦	◦	•	◦
7.24	ShapeUp Club	<a href="http://www.shapeupclub.com">http://www.shapeupclub.com</a>	•	◦	•	◦
7.25	SwimSense	<a href="http://www.finisinc.com">http://www.finisinc.com</a>	◦	◦	•	•
7.26	Target Weight	<a href="http://www.tactiosoft.com">http://www.tactiosoft.com</a>	•	◦	◦	•
7.27	The Eatery	<a href="http://www.massivehealth.com">http://www.massivehealth.com</a>	•	◦	◦	•
7.28	Traineo	<a href="http://www.traineo.com">http://www.traineo.com</a>	◦	◦	•	◦
7.29	Vida Vida	<a href="http://www.vidavida.de">http://www.vidavida.de</a>	◦	◦	•	◦
7.30	Weightbot	<a href="http://www.tapbots.com">http://www.tapbots.com</a>	•	◦	◦	◦
7.31	WeightWatchers	<a href="http://www.weightwatchers.com">http://www.weightwatchers.com</a>	•	◦	•	◦
7.32	Weight Wizard	<a href="http://www.weightwiz.com">http://www.weightwiz.com</a>	◦	•	◦	◦
7.33	Youw8	<a href="http://www.youw8.com">http://www.youw8.com</a>	◦	◦	•	•

### 8 Stimmung

8.1	GottaFeeling	<a href="http://www.gottafeeling.com">http://www.gottafeeling.com</a>	•	◦	◦	◦
8.2	Happy Factor	<a href="http://howhappy.dreamhosters.com">http://howhappy.dreamhosters.com</a>	◦	◦	•	◦
8.3	Happiness	<a href="http://happiness.grimaceworks.com">http://happiness.grimaceworks.com</a>	◦	◦	•	◦
8.4	I Rate My Day!	<a href="http://www.iratemyday.com">http://www.iratemyday.com</a>	◦	◦	•	◦
8.5	Lifemetric	<a href="http://www.lifemetric.com">http://www.lifemetric.com</a>	◦	◦	•	◦
8.6	Mood 24/7	<a href="http://www.mood247.com">http://www.mood247.com</a>	◦	◦	•	◦
8.7	MoodPanda	<a href="http://www.moodpanda.com">http://www.moodpanda.com</a>	•	◦	•	◦
8.8	Moodscope	<a href="http://www.moodscope.com">http://www.moodscope.com</a>	◦	◦	•	◦

### 9 Reproduktion

9.1	4WomenOnly	<a href="http://www.mutexdevelopments.com">http://www.mutexdevelopments.com</a>	◦	•	◦	◦
9.2	Baby Connect	<a href="http://www.baby-connect.com">http://www.baby-connect.com</a>	•	◦	•	◦
9.3	Baby Manager	<a href="http://www.brunosoulez.me">http://www.brunosoulez.me</a>	•	◦	◦	◦
9.4	Baby 2.0	<a href="http://www.baby20.me">http://www.baby20.me</a>	•	◦	◦	◦
9.5	BabyPump	<a href="http://www.alt12.com">http://www.alt12.com</a>	•	◦	◦	◦
9.6	Contractions Counter	<a href="http://www.aesopapps.com">http://www.aesopapps.com</a>	•	◦	◦	◦
9.7	Duo Fertility	<a href="http://www.duofertility.com">http://www.duofertility.com</a>	◦	•	◦	•
9.8	FertilityFriend	<a href="http://www.fertilityfriend.com">http://www.fertilityfriend.com</a>	◦	◦	•	◦
9.9	iPeriod	<a href="http://www.winkpass.com">http://www.winkpass.com</a>	•	◦	◦	◦
9.10	Lady's Calendar	<a href="http://www.ladys-calendar.com">http://www.ladys-calendar.com</a>	◦	•	◦	◦
9.11	MyMonthlyCycles	<a href="http://www.mymonthlycycles.com">http://www.mymonthlycycles.com</a>	•	◦	◦	◦
9.12	Period Pace	<a href="http://www.aesopapps.com">http://www.aesopapps.com</a>	•	◦	◦	◦
9.13	Period Plus	<a href="http://www.flatcracker.com">http://www.flatcracker.com</a>	•	◦	◦	◦
9.14	Total Baby	<a href="http://www.andesigned.net">http://www.andesigned.net</a>	•	◦	◦	◦
9.15	Trixie Tracker	<a href="http://www.trixietracker.com">http://www.trixietracker.com</a>	•	◦	•	◦
9.16	WomanLog	<a href="http://www.womanlog.com">http://www.womanlog.com</a>	•	◦	◦	◦

## B. Materialverzeichnis

Nr	Name	URL	Form			
			App	Software	Website	Sensor
10 Finanzen						
10.1	Budgetpulse	<a href="http://www.budgetpulse.com">http://www.budgetpulse.com</a>	○	●	○	○
10.2	Budgets	<a href="http://www.ibearsoft.com">http://www.ibearsoft.com</a>	●	○	○	○
10.3	Cashflow	<a href="http://www.cashflow.brainbelt.de">http://www.cashflow.brainbelt.de</a>	○	●	○	○
10.4	Cash Matrix	<a href="http://www.cash-matrix.de">http://www.cash-matrix.de</a>	○	●	○	○
10.5	CashTrails	<a href="http://www.cashtrails.com">http://www.cashtrails.com</a>	●	○	○	○
10.6	Financisto	<a href="http://www.orangesoftware.ru">http://www.orangesoftware.ru</a>	●	○	○	○
10.7	Finanzblick	<a href="http://www.finanzblick.de">http://www.finanzblick.de</a>	●	○	○	○
10.8	GNUCash	<a href="http://www.gnucash.org">http://www.gnucash.org</a>	○	●	○	○
10.9	Haushaltsbuch	<a href="http://www.softwarenetz.de">http://www.softwarenetz.de</a>	○	○	○	○
10.10	HomeBudget	<a href="http://www.anishusite.appspot.com">http://www.anishusite.appspot.com</a>	●	○	○	○
10.11	korAccount	<a href="http://www.kornelius.org">http://www.kornelius.org</a>	○	○	○	○
10.12	Mint	<a href="http://www.mint.com">http://www.mint.com</a>	●	○	●	○
10.13	MoneyBook	<a href="http://www.moneybookapp.com">http://www.moneybookapp.com</a>	●	○	○	○
10.14	MoneyControl	<a href="http://www.mobeware.de">http://www.mobeware.de</a>	●	○	○	○
10.15	Money Journal	<a href="http://www.aesthology.com">http://www.aesthology.com</a>	●	○	○	○
10.16	Moneyplex	<a href="http://www.matrica.de">http://www.matrica.de</a>	○	●	○	○
10.17	MyHomeCash	<a href="http://www.magixxfactory.de">http://www.magixxfactory.de</a>	○	●	○	○
10.18	MyWallet+	<a href="http://www.block21.com">http://www.block21.com</a>	●	○	○	○
10.19	Piggie	<a href="http://piggieapp.blockthirty.com">http://piggieapp.blockthirty.com</a>	●	○	○	○
10.20	PocketMoney	<a href="http://www.catamount.com">http://www.catamount.com</a>	●	○	○	○
10.21	Pulse	<a href="http://www.pulseapp.com">http://www.pulseapp.com</a>	○	○	●	○
10.22	Quicken	<a href="http://www.quicken.de">http://www.quicken.de</a>	○	●	○	○
10.23	Tweet what you spend	<a href="http://www.tweetwhatyouspend.com">http://www.tweetwhatyouspend.com</a>	○	○	●	○
10.24	WISO Mein Geld	<a href="http://www.wiso-meingeld.de">http://www.wiso-meingeld.de</a>	○	●	○	○
11 Konsum						
11.1	AccuFuel	<a href="http://www.appigo.com">http://www.appigo.com</a>	●	○	○	○
11.2	Dataconomy	<a href="http://www.dataconomy.net">http://www.dataconomy.net</a>	○	●	○	○
11.3	Drinking Diary	<a href="http://www.drinkingdiary.com">http://www.drinkingdiary.com</a>	○	○	●	○
11.4	Equanimity	<a href="http://www.meditate.mx">http://www.meditate.mx</a>	●	○	○	○
11.5	Fuelfrog	<a href="http://www.fuelfrog.com">http://www.fuelfrog.com</a>	●	○	○	○
11.6	Fuelly	<a href="http://www.fuelly.com">http://www.fuelly.com</a>	○	○	●	○
11.7	Meditation Journal	<a href="http://www.neurosky.com">http://www.neurosky.com</a>	●	○	○	●
11.8	My Mile Marker	<a href="http://www.mymilemarker.com">http://www.mymilemarker.com</a>	○	○	●	○
11.9	Read More	<a href="http://www.readmoreapp.com">http://www.readmoreapp.com</a>	●	○	○	○
11.10	Wakoopa	<a href="http://www.social.wakoopa.com">http://www.social.wakoopa.com</a>	○	○	●	○
11.11	Wattson	<a href="http://www.diykyoto.com">http://www.diykyoto.com</a>	○	●	○	●
11.12	Wattvision	<a href="http://www.wattvision.com">http://www.wattvision.com</a>	○	●	○	●
11.13	Zähler und Zählerstände	<a href="http://www.ing-service-gebauer.de">http://www.ing-service-gebauer.de</a>	○	●	○	○

## B. Materialverzeichnis

Diese Dienste beziehungsweise Geräte produzieren damit eine Vielzahl an verdateten Entitäten. In Bezug auf den Körper zählen dazu etwa Blutdruck, Ruhepuls, Konzentrationsfähigkeit, Kalorienaufnahme, Kalorienverbrennung, Körpergewicht, Body-Mass-Index, Schlafdauer, Schlafrhythmus, Körperfettanteil, Muskelmassenanteil, Lungenvolumen, Atemfrequenz, Biomarker (Cholesterinspiegel, Blutzucker etc.), Dauer des Menstruationszyklus, Hirnströme, Hauttemperatur, Hautwiderstand, Basaltemperatur, Beschaffenheit des Zervikalschleims, Hormonspiegel, Sauerstoffgehalt des Blutes sowie hinsichtlich des Verhaltens und Erlebens unter anderem Mediennutzung (gelesene Bücher, Dauer der E-Mail-Bearbeitung etc.), Nutzung von Transport (ÖPNV, Auto etc.), Einnahmen und Ausgaben, Essen und Trinken, Erfassung von Eigentum, Anzahl der Schritte pro Tag, soziale Kontakte, Auftreten von bestimmten Ereignissen oder Symptomen (Allergien, Kopfschmerzen etc.), besuchte Orte, Dauer und Häufigkeit von Sex, Gemütszustand, emotionale Erregung, Wissen bis hin zum Zeitpunkt der höchsten Lautstärke der Kinder im Verlauf des Tages.

Die Auswahl der Geräte, Apps, Websites und Software zielte darauf, Dienste zu ermitteln, die auf der Basis von Computertechnologie über das reine Messen hinaus weiterführende Funktionen zur Verdatung anbieten, im Sinne von kalkulativen Diskursen und Praktiken, wie sie in dieser Untersuchung im Zentrum stehen. Als solche weiterführenden Funktionen wurden Monitoring, Visualisierung und Darstellung von Daten auf einem Dashboard, das Setzen von Zielgrößen, statistische Analysen, Feedback und Bewertung der Messwerte sowie Handlungsempfehlungen, Aggregation und Export von Daten bis hin zum Teilen der Daten innerhalb eines sozialen Netzwerkes sowie der Einsatz von spielbasierten Mechanismen beobachtet. In der konkreten Praxis kommen diese in verschiedenen Kombinationen vor. Tabelle B.8 fasst diese weiterführenden Funktionen zusammen, während Tabelle B.9 auf Seite 328 die Dienste und die Funktionen für den Bereich »Optimierung« gegenüberstellt.

Tabelle B.8.: Beschreibung der weiterführenden Funktionen, wie sie in verschiedenen Diensten zur Selbstvermessung zu finden sind. Aufgelistet werden die Funktionen jeweils mit einer kurzen Bezeichnung, einer Realdefinition und einem Beispiel.

Bezeichnung	Beschreibung	Beispiel
Monitoring	bestimmte Aspekte des eigenen Körpers oder des eigenen Lebens werden in numerischer Form im Verlaufe der Zeit mehrmals, regelmäßig oder kontinuierlich manuell oder automatisch erfasst und gespeichert	tägliche Erfassung des Ruhepulses

## B. Materialverzeichnis

Bezeichnung	Beschreibung	Beispiel
Visualisierung	gespeicherte Daten werden in Form von Statistiken, Diagrammen oder anderen Grafiken aufbereitet und optisch dargestellt	Darstellung der täglichen Schrittzahl im Verlauf der vergangenen 30 Tage als Säulendiagramm
Dashboard	bestimmte Daten werden an einem speziellen Ort überblicksartig zusammengestellt und Trends abgeleitet	Zusammenfassung der Werte des vergangenen Tages aus allen erfassten Bereichen auf der Startseite
Community	die erfassten Daten werden zusammen mit persönlichen Informationen zu einem Profil ergänzt, die Profile können miteinander verknüpft und die dort hinterlegten Informationen miteinander verglichen werden, von Profil zu Profil können Nachrichten verschickt werden	Nutzer und Nutzerinnen können sich gegenseitig motivierende Kurzmitteilungen schicken
Bewertung	die erfassten Daten werden mit medizinischen oder anderen Normwerten verglichen und das Ergebnis dieses Vergleichs verbal oder visuell eingeordnet	Berechnung des BMI und Einordnung des eigenen Wertes in einer BMI-Skala mit grün und rot farblich markierten oder sprachlich markierten Bereichen (Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht, Adipositas)
Ziele	manuell oder automatisch werden Zielgrößen vorgegeben, die in einem inhaltlichen Zusammenhang zu den erfassten Daten stehen	innerhalb der nächsten zwei Monate fünf Kilogramm abnehmen
Aggregation	Daten werden aus zusätzlichen Quellen außerhalb des Dienstes importiert und neu zusammengefasst	Integration von Daten aus einer zusätzlich gekauften Pulsuhr
Statistik	die erfassten Daten werden in Form von Tabellen, Reports, Ranglisten usw. ausgewertet	Anzeige von persönlicher Bestleistung, Anzeige der insgesamt zurückgelegten Wegstrecke seit Beginn der Erfassung
Coaching	Pläne zur Erreichung der gesetzten Ziele werden individuell erstellt, Erinnerungen an bestimmte Aktivitäten oder Ereignisse werden verschickt, Experten beraten oder es wird irgendeine andere Art von professioneller Hilfestellung angeboten	individuell zusammengestellter Trainingsplan mit Fitnessübungen, um das persönliche Wunschgewicht zu erreichen
Feedback	ausgewählte Daten werden sehr leicht zugänglich dargeboten	Anzeige der Schrittzahl direkt auf dem Schrittzähler
Gamification	Anreizsysteme nutzen spiel- oder konkurrenzbasierte Mechanismen und Belohnungen wie Wettbewerbe, Preise, Auszeichnungen, usw.	Anzeige eines Abzeichens im persönlichen Profil bei Überschreiten von 10.000 Schritten am Tag
Export	die gesammelten Daten können auf einen Rechner lokal exportiert werden	Download aller Pulswerte der letzten 30 Tage

## B. Materialverzeichnis

Bezeichnung	Beschreibung	Beispiel
Share	Daten können automatisch oder manuell ausgelöst in soziale Netze oder andere Dienste übertragen werden	automatische Verbreitung des aktuell gemessenen Körpergewichts per Twitter
Multiuser	der Dienst kann von mehreren Nutzern parallel genutzt werden	mehrere Personen teilen sich eine Waage
Anpassung	beliebige individuelle Werte können erfasst werden	Dokumentation der Durchführung einer bestimmten Aktivität per Ja-Nein-Abfrage

Keine Berücksichtigung finden dementsprechend Tagebücher, in denen beispielsweise für spezifische Erkrankungen jeweils Messwerte in strukturierter Form notiert werden können. Eng verwandt mit Diensten zur Selbstvermessung sind Angebote zum Lifelogging, definiert als »the indiscriminating collection of information concerning one’s life and behaviour.« (O’Hara, Tuffield und Shadbolt 2008, 155) Lifelogging und Selbstvermessung lassen sich nicht trennscharf voneinander abgrenzen. Insofern Dienste oder Geräte beim Lifelogging jedoch zur nicht-quantitativen Erfassung genutzt werden, wurden sie nicht berücksichtigt. Dies betrifft etwa die automatisierte Aufnahme von Fotos durch entsprechende Kameras (siehe zum Beispiel die »Narrative Clip« (<http://getnarrative.com/>)). Gleichmaßen verwandt mit der Selbstvermessung, jedoch aus Gründen der Eingrenzung der Analyse nicht untersucht wurden Anbieter von Labordienstleistungen für Privatpersonen wie etwa 23andMe (<http://www.23andme.com>), uBiome (<http://ubiome.com/>), WellnessFX (<http://www.wellnessfx.com/>) oder DirectLabs (<http://www.directlabs.com>) sowie Dienste und Geräte zur Analyse bestehender Datensätze wie etwa Graph Your Inbox (<http://www.graphyourinbox.com>), Klout (<http://www.klout.com>), Normalisr (<http://www.normalisr.com>) oder Where Do You Go (<http://www.wheredoyougo.net>). Bei beiden steht die Verarbeitung bestehender Daten im Vordergrund, weniger die Vermessung und Erfassung des Selbst. Darüber hinaus nicht betrachtet wurden Geräte und Dienste, die in einem professionellen Umfeld eingesetzt werden, sei es in der Arztpraxis oder im Leistungssport.

In Bezug auf die ausgewählten Dienste ergab die Analyse thematische Schwerpunkte, die sich in Tabelle B.7 auf Seite 317 widerspiegeln. Diese Sortierung ist dabei nicht trennscharf, da sich die beobachtbaren Eigenschaften überschneiden können. Die Kategorisierung richtet sich daher nach den Funktionen, die angeboten werden, und nach dem Zweck, der in der Selbstbeschreibung des Dienstes formuliert wurde. Die Angebote setzen dabei einen inhaltlichen oder einen funktionalen Schwerpunkt. Inhaltlich geprägte Dienste sind um ein bestimmtes Thema herum aufgebaut und bieten dazu passende Informationen und Features.

## B. Materialverzeichnis

Themenfelder sind dabei Sport, Training und Fitness (Kategorie »Fitness«), Krankheiten, Therapie und Gesundheit (»Gesundheit«), Ernährung und Körpergewicht (»Diät«), das persönliche Befinden (»Stimmung«), Fruchtbarkeit, Schwangerschaft und Kinder (»Reproduktion«), Einnahmen, Ausgaben, Vorsorge (»Finanzen«) sowie Verbrauch von Treibstoff, Strom und anderen Gütern (»Konsum«). Dienste mit einem funktionalen Schwerpunkt betrachten dagegen Themen, die quer zu diesen Bereichen genannt werden. Sie sind beispielsweise ausgerichtet auf das Monitoring an sich, also eine numerische Erfassung über die Zeit ohne einen inhaltlichen Schwerpunkt zu setzen (»Tracking«), bieten die Möglichkeit beliebige Ziele zu setzen und deren Erreichung zu verfolgen (»Effektivität«), helfen zu dokumentieren, welche Aktivitäten wann und wie lange ausgeführt wurden (»Zeiterfassung«) oder stellen die Verbesserung an sich in den Mittelpunkt (»Optimierung«). Die dabei erfassten Werte können manuell eingegeben oder auch halbautomatisch bis automatisch über Sensoren gemessen werden. Einige der Dienste stellen dementsprechend eine Kombination aus spezifischer Hard- und Software dar, während andere ausschließlich im Web, als App oder anderweitige Software präsent sind.

Die Kategorie »Optimierung« wurde anschließend genauer betrachtet (siehe Tabelle B.9, Seite 328 und Tabelle B.10, Seite 330). Da diese Dienste thematisch nicht spezialisiert sind, bieten sie eine große Anzahl an Eigenschaften und Funktionen. Die Mehrzahl der Dienste arbeitet zudem in Verbindung mit Sensoren, so dass tendenziell größere Mengen an Daten zu erwarten sind als in anderen Kategorien. Zudem zählen einige der dort aufgeführten Dienste zu denjenigen, die in der Berichterstattung am häufigsten präsent sind. Ihre Ausgestaltung prägt den Diskurs der Selbstvermessung daher maßgeblich. Nicht zuletzt versprach die inhaltliche Ausrichtung der Kategorie den größten Nutzen in Bezug auf meine Fragestellung. Bei diesen 20 Diensten wurde daher jeweils ein Testaccount angelegt und die Funktionen online, soweit möglich, ausprobiert, jedoch zunächst ohne Zugriff auf gegebenenfalls vorhandene spezielle Hardware. Hier wurde auf entsprechendes Herstellermaterial wie Produktbeschreibungen oder Produktvideos zurückgegriffen. Dokumentiert wurde dabei, welche Daten erfasst und ob diese manuell oder automatisch eingetragen werden sowie die weiterführenden Funktionen, die vorhanden sind.

## B. Materialverzeichnis

Tabelle B.9.: Für weitere Analysen wurden die hier aufgestellten Dienste zur Selbstoptimierung ausgewählt. In einigen Fällen konnten die Dienste nur unvollständig untersucht werden (\*). Ein Zugriff auf den Dienst war hier aus technischen oder finanziellen Gründen nicht möglich. Die Informationen stammen dann aus sekundären Quellen wie Produktbeschreibungen, Screenshots, Support-Material, Handbüchern, Werbung, Reviews, Beschreibung von Dritten etc. Aufgelistet wird das Vorhandensein von weiterführenden Funktionen, wie sie in Tabelle B.8 auf Seite 324 definiert werden. Als vorhanden wurde eine Funktion dabei auch dann bereits vermerkt, wenn sie nur Teile der beschriebenen Eigenschaften umgesetzt hatte. Der Dienst 4.13 wurde in Verbindung mit Waage und Blutdruckmessgerät aus 4.17 beziehungsweise 4.18 ausgewertet und der Dienst 4.15 wurde als Verbund aus den Komponenten GlucoDock, ThermoDock, CardioDock und TargetScale betrachtet. Die Zahlen in der Spalte »Nr.« beziehen sich auf Tabelle B.7 auf Seite 317. Vorhandene Merkmale sind markiert (•).

Nr.	Name	Funktionen														
		Monitoring	Visualisierung	Dashboard	Ziele setzen	Statistik	Coaching	Sharing	Bewertung	Community	Multuser	Feedback	Aggregation	Anpassung	Export	Gamification
4.1	Bedpost	•	•	•	◦	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.2	BodyBugg*	•	◦	•	•	•	◦	◦	◦	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.3	Bodymedia*	•	•	•	•	◦	•	•	◦	◦	◦	•	•	◦	◦	◦
4.4	DirectLife*	•	•	•	•	◦	•	•	•	•	◦	•	◦	◦	◦	◦
4.5	Fitbit Ultra	•	•	•	•	◦	◦	•	•	•	◦	•	•	•	•	•
4.6	Gruve*	•	•	•	•	◦	•	◦	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.7	iHealth	•	•	◦	◦	◦	◦	•	•	◦	•	◦	◦	◦	◦	◦
4.8	Instant Heart Rate	•	•	◦	◦	◦	◦	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.9	Lark*	•	◦	•	•	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.10	MyBreath*	•	•	•	•	•	•	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.11	Sleeptracker*	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.12	Striiv	•	•	•	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	•
4.13	TheCarrot.com	•	•	•	•	•	•	◦	•	•	◦	•	•	◦	◦	◦
4.14	Up	•	•	•	•	◦	•	•	◦	•	◦	◦	◦	◦	◦	•
4.15	VitaDock	•	•	◦	•	•	◦	◦	•	◦	•	◦	◦	◦	•	◦
4.16	WakeMate	•	•	•	•	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.17	Withings Waage	•	•	•	•	◦	◦	•	◦	◦	•	◦	◦	◦	◦	◦
4.18	Withings Blutdruckmessgerät	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	•	◦	•	◦	◦	◦	•	◦
4.19	YawnLog	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
4.20	Zeo	•	•	•	◦	•	•	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	•	◦



## B. Materialverzeichnis

Erfasst wurde zudem, welche Eigenschaften die jeweiligen Dienste messen. Diese können automatisch über Sensoren oder manuell durch Nutzerin oder Nutzer erfasst werden. Oftmals werden auch Zeitpunkt und Ort der jeweiligen Messung gespeichert. Darüber hinaus können zu den Daten textliche Anmerkungen in Form von Notizen und Schlagworten hinterlassen werden. Beides dokumentiert den Kontext der Daten. In bestimmten Bereichen wird die manuelle Erfassung der Daten durch umfangreiche Datenbanken unterstützt. So kann beispielsweise der Kalorienverbrauch bei der Ausübung bestimmter Aktivitäten oder die Kalorienaufnahme beim Verzehr bestimmter Lebensmittel nachgeschlagen und entsprechend dokumentiert werden. Unabhängig von der kontinuierlichen Selbstbeobachtung können auch konstante Eigenschaften als Teil eines persönlichen Profils (zum Beispiel Name, Körpergröße) sowie Selbstbeschreibungen und ähnliches eingegeben werden. Die Berechnung dieser Werte ist bisweilen Geschäftsgeheimnis, teilweise aber auch offen gelegt. So wird die »sleep efficiency« bei Fitbit beispielsweise definiert als Verhältnis der geschlafenen Zeit zur im Bett verbrachten Zeit abzüglich der Einschlafdauer (siehe <http://help.fitbit.com/customer/portal/articles/176100-how-is-sleep-efficiency-calculated->). Schließlich wurde der Dienst Fitbit für eine Feinanalyse ausgewählt. Dazu wurde die entsprechende Hardware beschafft (»Fitbit Ultra«) und im Zusammenhang mit dem zugehörigen Online-Dienst im Februar 2012 einen Monat lang genutzt.

## B. Materialverzeichnis

Tabelle B.10.: Dargestellt sind die von den Diensten zur Selbstoptimierung erfassten Daten. Die erfassten Werte können weiter unterteilt werden nach Größenarten. Dies habe ich wie folgt vorgenommen: Anzahl (#), Anteil (%), Art (A), Dauer (D), Länge (L), Gewicht (G), Ort (O), Text (T), Stärke/Menge/Höhe (S), Zeitpunkt (Z). Einige der bereitgestellten Kennzahlen sind herstellereigene Schöpfungen (†). Wenn in der Tabelle von »Kalorie« gesprochen wird (§), bezieht sich dies auf die Größe Kilokalorie (kcal). Im Sprachgebrauch der Dienste ist diese Einheit vorherrschend. In den USA ist die alleinige Nährwertangabe in Kilokalorien offiziell zugelassen. Die Zahlen in der Spalte »Nr.« beziehen sich auf Tabelle B.9, Seite 328 sowie Tabelle B.7, Seite 317.

Nr.	Werte	
	automatisch bereitgestellt	manuell erfasst
4.1	—	Zeitpunkt Dauer Partner Bewertung Notiz
4.2	Schrittzahl Kalorienverbrauch <sup>§</sup> Körperliche Aktivität <sup>D</sup>	Ernährung <sup>A, G</sup> Körpergewicht
4.3	Schrittzahl Kalorienverbrauch <sup>§</sup> Schlafdauer Schlafzeiten Sleep efficiency <sup>†</sup> Körperliche Aktivität <sup>D</sup>	Ernährung <sup>A, G</sup> Körpergewicht Körperliche Aktivität <sup>A, D</sup> Notiz
4.4	Kalorienverbrauch Körperliche Aktivität <sup>D</sup>	Körpergewicht Körperliche Aktivität <sup>A</sup>
4.5	Schrittzahl Geschoszahl Wegstrecke Kalorienverbrauch <sup>§</sup> Körperliche Aktivität <sup>D, S</sup> Active score <sup>†</sup> Schlafdauer Einschlafdauer Schlafunterbrechungen <sup>#</sup> Sleep efficiency <sup>†</sup>	Körpergewicht Körperfett <sup>%</sup> Körpermaße Puls Blutdruck Blutzucker HbA <sub>1c</sub> Ernährung <sup>A, S</sup> Stimmung <sup>S</sup> Notiz Allergische Reaktion <sup>S</sup> Körperliche Aktivität <sup>A, D</sup>
4.6	Körperliche Aktivität <sup>D, S</sup> Kalorienverbrauch <sup>§</sup>	Körpergewicht
4.7	Blutdruck Puls	—
4.8	Puls Stress level <sup>†</sup>	Notiz

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Werte	
	automatisch bereitgestellt	manuell erfasst
4.9	Schlafdauer	Stimmung <sup>A</sup>
	Schlafzeiten	Notiz
	Sleep quality <sup>†</sup>	Schlagwort
	Einschlafdauer	
	Schlafunterbrechungen	
4.10	BRI score <sup>†</sup>	Stimmung <sup>A</sup>
	Stress level <sup>†</sup>	
	Atemzüge pro Minute	
4.11	Schlafzeiten	—
	Schlafunterbrechungen	
	Schlafdauer	
	Sleepscore <sup>†</sup>	
4.12	Schrittzahl	—
	Geschosszahl	
	Wegstrecke	
	Kalorienverbrauch <sup>§</sup>	
	Körperliche Aktivität <sup>D</sup>	
4.13	Blutdruck	Körperliche Aktivitäten <sup>D, Z</sup>
	Körpergewicht	Energy level <sup>†</sup>
		Körpertemperatur
		Grippesymptome <sup>A, S</sup>
		Körpermaße
		Ernährung <sup>A, S</sup>
		Jobzufriedenheit <sup>S</sup>
		Medikamenteneinnahme <sup>A, S</sup>
		Notiz
		Meditation <sup>D</sup>
		Stimmung <sup>A, S</sup>
		Schmerz <sup>O, S</sup>
		Libido <sup>S</sup>
		Schlafenszeiten
		Schlafunterbrechungen <sup>#</sup>
		Schlafqualität <sup>S</sup>
		Zigaretten <sup>#</sup>
		Schrittzahl
		Fernsehkonsument <sup>A, D</sup>
		Blutdruck
		Puls
		Körpergewicht
		Körperfett <sup>%</sup>
Cholesterin		
High Density Lipoprotein		
Low Density Lipoprotein		
Triglyzeride		
Nüchtern-glucosewert		
HbA <sub>1c</sub>		
Asthmasymptome <sup>A, S</sup>		

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Werte	
	automatisch bereitgestellt	manuell erfasst
		Ausatmungsvolumen
		Blutzucker
		Kohlenhydrataufnahme <sup>S</sup>
		Insulininjektionen <sup>#, S</sup>
		Symptome der Schweinegrippe <sup>A, S</sup>
		Symptome der Menopause <sup>A, S</sup>
		Regelblutung <sup>S</sup>
		Begleiterscheinungen der Menstruation <sup>A, S</sup>
		Zervikalschleim <sup>A</sup>
		Eisprung <sup>Z</sup>
		Empfängnis <sup>Z</sup>
		Geburtsstermin
		Verlangen nach Zigaretten <sup>S</sup>
		Fahrradfahren <sup>D, L</sup>
		Laufen <sup>D, L</sup>
		Wandern <sup>D, L</sup>
4.14	Schrittzahl	Stimmung
	Wegstrecke	Körperliche Aktivitäten <sup>A, D, S</sup>
	Körperliche Aktivität <sup>D, S</sup>	
	Kalorienverbrauch <sup>§</sup>	
	Schlafdauer	
	Schlafzeiten	
	Einschlafdauer	
	Phasen tiefen Schlafs <sup>D</sup>	
	Phasen leichten Schlafs <sup>D</sup>	
	Sleep quality <sup>†</sup>	
4.15	Blutzucker	Stimmung <sup>S</sup>
	Körpertemperatur	Medikamenteneinnahme <sup>A, Z</sup>
	Blutdruck	Broteinheiten
	Puls	Körperliche Aktivitäten <sup>A</sup>
	Körpergewicht	Notiz
	Body Mass Index	
	Körperfett <sup>%</sup>	
	Körperwasser <sup>%</sup>	
	Muskelmasse <sup>%</sup>	
	Knochenmasse <sup>%</sup>	
4.16	Sleep score <sup>†</sup>	Schlagwort
	Schlafunterbrechungen <sup>#</sup>	
	Schlafdauer	
	Schlafzeiten	
	Einschlafdauer	
4.17	Körpergewicht	—
	Körperfett <sup>%</sup>	
	Muskelmasse <sup>%</sup>	
	Body Mass Index	
4.18	Blutdruck	—
	Puls	

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Werte	
	automatisch bereitgestellt	manuell erfasst
4.19	—	Schlafdauer Schlagwort
4.20	ZQ <sup>†</sup>	Stimmung <sup>S</sup>
	Schlafdauer	Konsum von Koffein <sup>S</sup>
	Einschlafdauer	Konsum von Alkohol <sup>S</sup>
	REM-Phasen <sup>D</sup>	Toilettengänge <sup>#</sup>
	Phasen leichten Schlafs <sup>D</sup>	Träume <sup>S</sup>
	Phasen tiefen Schlafs <sup>D</sup>	Gespräche <sup>S</sup>
	Schlafunterbrechungen <sup>#</sup>	Aktivitäten <sup>S</sup>
		Arbeit <sup>S</sup>
		Sport <sup>S</sup>
		Temperatur <sup>S</sup>
		Anspannung <sup>S</sup>
		Erwartungen <sup>S</sup>
		Licht <sup>S</sup>
		Geräusche <sup>S</sup>
		Komfort des Schlafzimmers <sup>S</sup>
		Völlegefühl <sup>S</sup>
		Hunger <sup>S</sup>
		Durst <sup>S</sup>
		Sodbrennen <sup>S</sup>

### B.2.2. Berichterstattung zur Selbstvermessung

Ergänzend zur Untersuchung der Dienste und Geräte zur Selbstvermessung wurde auch die entsprechende Berichterstattung in Zeitungen, Zeitschriften und Blogs untersucht. Ziel war hier zum einen die Aufstellung der entsprechenden Dienste und Geräte gegebenenfalls zu ergänzen sowie die Rezeption beziehungsweise Selbstbeschreibungen der entsprechenden Praktiken zur Selbstvermessung zu untersuchen. Die Webseiten [quantifiedself.com](http://quantifiedself.com) und [personalinformatics.org](http://personalinformatics.org) stellten dabei die umfangreichsten themenspezifischen Verzeichnisse an Diensten und Artikeln sowie Links zu Artikeln anderer Quellen bereit. Zusätzlich wurden allgemeine Verzeichnisse wie der Social-Bookmarking-Dienst Delicious und das Webverzeichnis des Open Directory Project durchsucht, wobei sich letzteres im Untersuchungszeitraum dem Themenbereich der Selbstvermessung noch nicht angenommen zu haben schien. Als weitere Quelle diente das Software-Verzeichnis des Verlags Heise. Hier hätten auch andere Verzeichnisse zum Einsatz kommen können, die dann im Detail auch abweichende Ergebnisse geliefert hätten. Aufgrund des Umfangs der Suche kann jedoch insgesamt davon ausgegangen werden, dass die qualitative Breite der zeitgenössischen Diskurse über Selbstvermessungs-Dienste erfasst wurde. Zusätzlich erfolgte eine Suche

## B. Materialverzeichnis

im Online-Archiv der Printausgabe sowie im Online-Angebot von Bild, Daily Mail, Die Presse, Der Spiegel, Der Standard, Die Tageszeitung, Die Welt, Die Zeit, Focus, Frankfurter Rundschau, Kleine Zeitung, Kronen Zeitung, Kurier, Neue Zürcher Zeitung, Stern, Süddeutsche Zeitung, The Guardian, The Mirror, The New York Times sowie USA Today mit den Stichwörtern »quantified self«, »personal informatics«, »self tracking«, »Selbstvermessung« und »Vermessung des Selbst« sowie eine allgemeine Suche nach Diensten und Artikeln im Index der Suchmaschine Google anhand derselben Stichwörter. Die Ergebnisse der Untersuchung sind dann sowohl in die Aufstellung der Dienste und Geräte zur Selbstvermessung eingeflossen als auch in die Auswahl der Feinanalysen (siehe Abschnitt B.2.1). Da die Auswertung der Artikel (anders als in der Fallstudie zum Ökologischen Fußabdruck) nicht auf der Ebene individueller Artikel in diese Arbeit eingeflossen ist, wurde auf eine Aufstellung der einzelnen Artikel an dieser Stelle verzichtet. Vergleichbare Untersuchungen von Lupton zeigen eine deutliche steigende Häufigkeit in der Berichterstattung:

»The term ›quantified self‹ has now entered the cultural lexicon, and research suggests that its frequency of use has been increasing and gathering momentum annually. A study of the use of the term ›quantified self‹ that I conducted using the Factiva global newspaper database between September 2008 (its first appearance) and July 2013 found that it was increasingly prevalent in news articles over this period, with a dramatic increase in 2012 and 2013. In 2009 only two news articles appeared mentioning the quantified self: one in the American Life Science Weekly that reported a study on the relevance to healthcare of self-tracking, and the other in the Canadian Globe and Mail that discussed the Quantified Self movement and people involved in it. However the number of articles rose to 21 in 2010 and 33 in 2011, and by 2012 148 articles had been published that used the term. The year 2013 has witnessed even greater interest: by the end of July 2013, 188 news articles discussing the quantified self had already been published. While these are not particularly high numbers relative to the thousands of topics that were reported in the news outlets included in Factiva, they do demonstrate evidence of growing and continuing interest in the quantified self concept and use of this specific term since 2010.« (Lupton 2013a,26)

## B. Materialverzeichnis

Tabelle B.11.: Die Tabelle gibt einen Überblick zum Materialcorpus zur Selbstvermessung. Neben einer laufenden Nummer und dem Titel der Quelle sind die Anzahl der gesichteten Einträge beziehungsweise Suchergebnisse (#) sowie die zugehörige URL angegeben.

Nr.	Titel	#	URL
Verzeichnisse und Suchmaschinen			
1	Personal Informatics	207	<a href="http://www.personalinformatics.org/tools">http://www.personalinformatics.org/tools</a>
2	Quantified Self	503	<a href="http://www.quantifiedself.com/guide">http://www.quantifiedself.com/guide</a>
3	Delicious (Stack »Personal Tracks« und »Lifelogging«)	43	<a href="http://www.delicious.com/stacks/view/IosUiH">http://www.delicious.com/stacks/view/IosUiH</a> <a href="http://www.delicious.com/stacks/view/IpBiPF">http://www.delicious.com/stacks/view/IpBiPF</a>
4	Open Directory Project	0	<a href="http://www.dmoz.org">http://www.dmoz.org</a>
5	Heise Software-Verzeichnis	648	<a href="http://www.heise.de/software">http://www.heise.de/software</a>
6	Google	780	<a href="http://www.google.com">http://www.google.com</a>
Tageszeitungen, Wochen- und Monatsmagazine			
7	Artikelmagazin	1	<a href="http://www.artikelmagazin.de">http://www.artikelmagazin.de</a>
8	Bild	1	<a href="http://www.bild.de">http://www.bild.de</a>
9	Daily Mail	0	<a href="http://www.dailymail.co.uk">http://www.dailymail.co.uk</a>
10	Die Presse	1	<a href="http://diepresse.com">http://diepresse.com</a>
11	Der Spiegel	2	<a href="http://www.spiegel.de">http://www.spiegel.de</a>
12	Der Standard	0	<a href="http://www.derstandard.at">http://www.derstandard.at</a>
13	Der Tagesspiegel	1	<a href="http://www.tagesspiegel.de">http://www.tagesspiegel.de</a>
14	Deutschlandradio Wissen	5	<a href="http://wissen.dradio.de">http://wissen.dradio.de</a>
15	Deutschlandradio Kultur	2	<a href="http://www.dradio.de/dkultur">http://www.dradio.de/dkultur</a>
16	Die Tageszeitung	1	<a href="http://www.taz.de">http://www.taz.de</a>
17	Die Welt	2	<a href="http://www.welt.de">http://www.welt.de</a>
18	Die Zeit	4	<a href="http://www.zeit.de">http://www.zeit.de</a>
19	Financial Times	1	<a href="http://www.ft.com">http://www.ft.com</a>
20	Flux FM	1	<a href="http://www.fluxfm.de">http://www.fluxfm.de</a>
21	Focus	0	<a href="http://www.focus.de">http://www.focus.de</a>
22	Forbes Magazine	4	<a href="http://www.forbes.com">http://www.forbes.com</a>
23	Frankfurter Rundschau	0	<a href="http://www.fr-online.de">http://www.fr-online.de</a>
24	Good	1	<a href="http://www.good.is">http://www.good.is</a>
25	Kleine Zeitung	0	<a href="http://www.kleinezeitung.at">http://www.kleinezeitung.at</a>
26	Kronen Zeitung	0	<a href="http://www.krone.at">http://www.krone.at</a>
27	Kurier	0	<a href="http://www.kurier.at">http://www.kurier.at</a>
28	Neue Zürcher Zeitung	1	<a href="http://www.nzz.ch">http://www.nzz.ch</a>
29	on3-Radio (BR)	2	<a href="http://www.on3.de">http://www.on3.de</a>
30	Public Radio International	1	<a href="http://www.pri.org">http://www.pri.org</a>
31	Reason	1	<a href="http://www.reason.com">http://www.reason.com</a>
32	San Francisco Chronicle	1	<a href="http://www.sfgate.com">http://www.sfgate.com</a>
33	Stern	0	<a href="http://www.stern.de">http://www.stern.de</a>
34	Süddeutsche Zeitung	2	<a href="http://www.sueddeutsche.de">http://www.sueddeutsche.de</a>
35	The Economist	2	<a href="http://www.economist.com">http://www.economist.com</a>
36	The Guardian	1	<a href="http://www.guardian.co.uk">http://www.guardian.co.uk</a>

## B. Materialverzeichnis

Nr.	Titel	#	URL
37	The Huffington Post	1	<a href="http://www.huffingtonpost.com">http://www.huffingtonpost.com</a>
38	The Mirror	0	<a href="http://www.mirror.co.uk">http://www.mirror.co.uk</a>
39	The New York Times	2	<a href="http://www.nytimes.com">http://www.nytimes.com</a>
40	The Wall Street Journal	1	<a href="http://online.wsj.com">http://online.wsj.com</a>
41	The Washington Post	1	<a href="http://www.washingtonpost.com">http://www.washingtonpost.com</a>
42	Time	1	<a href="http://www.time.com">http://www.time.com</a>
43	USA Today	0	<a href="http://www.usatoday.com">http://www.usatoday.com</a>
Fachpresse und Special-Interest			
44	CNet	1	<a href="http://www.cnet.com">http://www.cnet.com</a>
45	Computerworld	1	<a href="http://www.computerworld.com">http://www.computerworld.com</a>
46	Discover Magazine	1	<a href="http://www.discovermagazine.com">http://www.discovermagazine.com</a>
47	Elektrischer Reporter (ZDF)	1	<a href="http://www.elektrischer-reporter.de">http://www.elektrischer-reporter.de</a>
48	Golem.de	3	<a href="http://www.golem.de">http://www.golem.de</a>
49	h+ Magazine	1	<a href="http://www.hplusmagazine.com">http://www.hplusmagazine.com</a>
50	Healthcare IT News	1	<a href="http://www.healthcareitnews.com">http://www.healthcareitnews.com</a>
51	Johnny Holland	1	<a href="http://www.johnnyholland.org">http://www.johnnyholland.org</a>
52	mHealth Insight	1	<a href="http://www.mhealthinsight.com">http://www.mhealthinsight.com</a>
53	Netzwertig.com	1	<a href="http://www.netzwertig.com">http://www.netzwertig.com</a>
54	O'Reilly Radar	1	<a href="http://radar.oreilly.com">http://radar.oreilly.com</a>
55	Posted Planet	1	<a href="http://www.postedplanet.com">http://www.postedplanet.com</a>
56	Technology Review	14	<a href="http://www.technologyreview.com">http://www.technologyreview.com</a>
57	Wired	4	<a href="http://www.wired.com">http://www.wired.com</a>
Persönliche Blogs			
58	Pedantic Posts	1	<a href="http://www.pedanticposts.com">http://www.pedanticposts.com</a>
59	Frumious Abstractions	1	<a href="http://www.ianeslick.com">http://www.ianeslick.com</a>
60	Geist und Gegenwart	1	<a href="http://www.geistundgegenwart.de">http://www.geistundgegenwart.de</a>
61	zettworks!	1	<a href="http://www.zmija.de">http://www.zmija.de</a>
62	Dotcom-Blog	1	
Spezialisierte Blogs			
63	Eric Blue's Blog	20	<a href="http://www.eric-blue.com/category/quantified-self">http://www.eric-blue.com/category/quantified-self</a>
64	igrowdigital	22	<a href="http://www.igrowdigital.com/de">http://www.igrowdigital.com/de</a>
65	Lifestream Blog	12	<a href="http://www.lifestreamblog.com">http://www.lifestreamblog.com</a>
66	Quantified Self	526	<a href="http://www.quantifiedself.com">http://www.quantifiedself.com</a>
67	the quantified doctor	12	<a href="http://www.quantdoctor.com">http://www.quantdoctor.com</a>
Summe		2854	



