

RESEARCH

Lisa Wiedemann

# Self-Tracking

Vermessungspraktiken im Kontext  
von Quantified Self und Diabetes



Springer VS

---

# Self-Tracking

---

Lisa Wiedemann

# Self-Tracking

Vermessungspraktiken im Kontext  
von Quantified Self und Diabetes

Lisa Wiedemann  
Hamburg, Deutschland

„Dissertation HafenCity Universität Hamburg 2019“

ISBN 978-3-658-27157-2      ISBN 978-3-658-27158-9 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-27158-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer VS

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer VS ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

## Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand an der Professur für Wissenschafts- und Technikkulturen der Hafen City Universität Hamburg. Für die intensive und hilfreiche Betreuung möchte ich meiner Doktormutter Prof. Dr. Regula Valérie Burri besonderen Dank aussprechen. Unsere zahlreichen Gespräche haben die Perspektive und Struktur der Arbeit wegweisend beeinflusst. Auch danke ich meiner Zweitbetreuerin Prof. Dr. Katharina Liebsch für ihre Unterstützung und das Interesse an meiner Arbeit. Mein Dank gilt ebenso Prof. Dr. Alexa Färber sowie allen Teilnehmer\*innen ihres Doktorand\*innenkolloquiums. In der Diskussion meiner Texte habe ich von ihnen wertvolle Hinweise und Denkanstöße erhalten. Nicht zuletzt bin ich meinen Interviewpartner\*innen zu großem Dank verpflichtet. Die mir geschenkten Einblicke in ihre Alltage bilden das Zentrum der Arbeit. Von ganzem Herzen möchte ich mich bei meiner Freundin Susann Bischof bedanken. Ohne ihre unentwegte Hilfsbereitschaft und außerordentliche Genauigkeit hätte ich den Text nur schwerlich fertig stellen können. Großer Dank gebührt zudem Linda Groß, Adelka Le, Anne-Christin Wagner, Frank Braungart, Sarah Pritz, Stefanie Leidung, Anna Grabo, Joanna Jurkiewicz, Alexandra Waligorski, Dorothea Griebach, Katrin Amelang und Martin Ramm. Eure Kommentare und Korrekturen waren eine wesentliche Stütze. Ilya Margolins Geduld verdanke ich, dass die Arbeit den gestalterischen Ansprüchen des Verlags entspricht und vieles mehr. Für das abschließende Korrektorat danke ich Anna-Lena Hermelingmeier. Bei meinen Eltern und meinen Schwestern bedanke ich mich herzlich für ihre liebevolle Unterstützung und ihren Zuspruch.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Self-Tracking im doppelten Kontext – Quantified Self und Diabetes	6
1.1.1	Vermessung als „selbstinitiierte“ Praxis: Quantified Self	7
1.1.2	Vermessung als indizierte Praxis: Diabetes	12
1.2	Theoretischer Blickwinkel	16
1.3	Fragestellung und Kapitelstruktur	22
2	Kontextualisierungen	27
2.1	Historische Wurzeln – Vom medizinisch vermessenen Körper zum alltäglich praktizierten Zahlen-, Daten- und Kurvenkörper	28
2.1.1	Klinische und instrumentierte Blickkonstellationen	30
2.1.2	Den Körper medizinisch dokumentieren: Vom Notizbuch zu Bild und Kurve	32
2.1.3	Mobile Zahlen-, Daten- und Kurvenkörper	35
2.2	Self-Tracking im Spiegel soziologischer Themen und Konzepte	40
2.2.1	Fünf thematische Perspektivierungen	41
2.2.2	Der Foucault-Effekt	45
2.2.3	Vier Leitlinien und Subjektideale gegenwärtiger Gouvernementalität	57
2.3	Plädoyer für eine Erweiterung der Perspektive um das mikroskopische Wie	73
3	Praxistheoretische Rahmung	75
3.1	Grundmomente eines praxistheoretischen Analyserahmens	76
3.2	Verflechtungen	79
3.2.1	Körper und Praxis	80
3.2.2	Praxis und technisch-materielle Akteure	82
3.2.3	Praxis und Selbsttechnologien	88
3.3	Die Unberechenbarkeit der Praxis	91
4	Das Schreiben einer mobilen Ethnographie. Reflexion zum Forschungsvorgehen	97
4.1	Der Prozess der Feldkonstitution	97
4.2	Dem Feld explorativ begegnen	101
4.2.1	Die Meetups	101
4.2.2	Die Diabetesschulung, der Stammtisch und die Diabetes-Blogs	106
4.3	Der analytische Zuschnitt des Feldes	111

4.3.1	Ethnographische Interviews	115
4.3.2	Diabetes-Blogs	117
4.3.3	Die technisch-materiellen Akteure	118
4.3.4	Öffentliche Veranstaltungen	119
4.4	Vom Feld zum Text	120
5	Das alltägliche Doing Pancreas – Indizierte Selbst- und Körpervermessung im Kontext Diabetes	123
5.1	Die blutige Konstellation des Doing Pancreas	128
5.1.1	Technisch-methodische Vollzugsschritte und soziotechnische Skripte	128
5.1.2	Die Sorge	132
5.1.3	Der numerische Sinn	137
5.1.4	Den Blutzucker regulieren	143
5.1.5	Die Auseinandersetzung mit dem Zahlenkörper	146
5.2	Die digitale Konstellation des Doing Pancreas	152
5.2.1	Technisch-methodische Vollzugsschritte und soziotechnische Skripte	153
5.2.2	Die Sorge	162
5.2.3	Der numerische Sinn	166
5.2.4	Den Gewebezucker regulieren	170
5.2.5	Die Auseinandersetzung mit dem Kurven- und Datenkörper	173
5.3	Die Logik der Unberechenbarkeit im Doing Pancreas	181
5.4	Zwischenresümee	186
6	Zahlen in der Praxis bedeutsam machen? – Zu den Selbsteffekten „selbstinitiiertes“ Vermessungspraktiken	191
6.1	Die Methodik der „selbstinitiierten“ Vermessungspraktiken	193
6.1.1	Was: Anwendungsbereiche	193
6.1.2	Wie: Technisch-methodische Vollzugsschritte	195
6.1.3	Warum: Inskribierte sozio-technische Skripte	202
6.2	Die alltägliche Übersetzbarkeit der Vermessungspraktiken	206
6.3	Vier Selbsteffekte der Vermessungspraktiken	217
6.3.1	Das Gefühl der (kompetenten) Selbstsorge	218
6.3.2	Das Gefühl der Acht- und Aufmerksamkeit	221
6.3.3	Das Gefühl der Ordnung	226
6.3.4	Das Gefühl der Modifizierbarkeit	231
6.4	Zwischenresümee	235

---

7	Verkörperungen – Die leiblich-affektive Dimension des Self-Trackings	241
7.1	Die Sozialität von Leiblichkeit und Affektivität	242
7.2	Drei Sichtweisen auf die Relation von Affekt, Leib und Technik	246
7.2.1	Leibliches Affiziert-Werden mittels Vermessungstechnik	246
7.2.2	Vermittelnde Leib-Körper-Technik-Kommunikationen	253
7.2.3	Sensorische Transportwege: Körper vermessen und Leib vergessen?	260
7.3	Zwischenresümee	264
8	Schluss	267
	Quellennachweise	279
	Literatur	279
	Onlinequellen	311
	Abbildungsnachweise	313

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Blutige Messung	129
<b>Abbildung 2:</b> CGM-Daten auf dem Bildschirm einer Insulinpumpe	154
<b>Abbildung 3:</b> CGM-Daten auf dem Bildschirm eines Smartphones	154
<b>Abbildung 4:</b> Blutzuckerscannen via Freestyle Libre	156
<b>Abbildung 5:</b> <i>mySugr</i> App Home Screen	158
<b>Abbildung 6:</b> Vergleich des CGM und eines Blutzuckermessgeräts	248
<b>Tabelle 1:</b> Übersicht Interviewpartner*innen und verwendete Messinstrumente	126
<b>Tabelle 2:</b> Übersicht Interviewpartner*innen und Anwendungsbereiche des Self-Trackings	194



# 1 Einleitung

*Der Wecker klingelt: es ist 8.30 Uhr. Ich habe drei Mal zu oft das Aufwachen durch die Schlummer-Funktion des Handys hinausgezögert. Zu spät, um heute mit der Bahn zur Arbeit zu fahren – das dauert im Durchschnitt bei dreimaligem Umsteigen 50 Minuten. Mit dem Fahrrad lässt sich die Strecke von acht Kilometern in ungefähr 30 Minuten zurücklegen und ich könnte es noch schaffen, pünktlich um 10.00 Uhr meine Zeitwertkarte mit einem meinen Arbeitsbeginn bezugenden Stempel zu versehen. Ich laufe eilig ins Bad, um die Zähne zu putzen. Die Sanduhr durchläuft drei Minuten und nachdem der Mund ausgespült ist, gibt die Waage wenige Sekunden später mein Gewicht bekannt. Nach dem Duschen lässt der Hygrometer eine Luftfeuchtigkeit von 71 Prozent erkennen – ich sollte das Fenster also über den Tag hinweg besser in Kippstellung bringen. Ich beschließe die Waschmaschine gleich einzustellen, da ich es am Abend nicht schaffen werde, die Bettwäsche, die ich meist bei 90 Grad wasche, ganze drei Stunden durchlaufen zu lassen. Nun ist es mittlerweile schon 9.04 Uhr. Ich esse den Joghurt, der sich im Kühlschrank so langsam seinem Mindesthaltbarkeitsdatum nähert. Ein Blick auf mein Handydisplay: offeriert werden 81 Prozent Niederschlagswahrscheinlichkeit sowie 45 Prozent Akkustand und ich greife kurzerhand zu Regenjacke und Ladegerät. Um den einen Anruf in Abwesenheit kümmere ich mich später. Um 9.55 Uhr komme ich zwar rechtzeitig, aber verschwitzt – der Tachometer am Fahrrad hat mir zwischenzeitlich 18 km/h angezeigt – auf der Arbeit an. Ich stemple mich ein und arbeite drei Stunden bis zur Mittagspause. In der Kantine wird mein Essen abgewogen. Ich bezahle 4, 58 Euro für 400 Gramm Nudeln und Gemüse. Nach der Pause sind acht ungelesene Mails in meinem E-Mail-Postfach. Ich beschließe gegen 18.00 Uhr Feierabend zu machen. Vor der Verabredung sollte ich noch schnell – zum zweiten Mal diese Woche – zur Bank gehen und Bargeld holen. Am Automaten überprüfe ich meinen Kontostand und behebe anschließend 40 Euro ab. Ich treffe meine Freundin, die ich – wie wir erkennen – in den letzten drei Monaten nur einmal gesehen habe. Wir essen gemeinsam und beim Blick auf die Uhr entscheide ich, um 21.15 Uhr nach Hause zu fahren. Dort angekommen, erhalte ich an der Haustür Auskunft darüber, dass in der nächsten Woche der Heizungsählerstand abgelesen wird und notiere mir den Termin im Kalender. Oben angekommen hänge ich die fertige Wäsche auf und suche ein Hotel für einen Wochenendausflug in drei Wochen. Allerdings finde ich auf Anbieten nichts mit einer besseren Bewertung als 6,8 und vertage das Vorhaben.*

Moderne Rhythmen des Alltags sind wie selbstverständlich von Vermessung und Klassifikation durchsetzt. Die überspitzte Dokumentation meines Tages voller Zahlen macht bereits deutlich: In der Gegenwart haben Quantifizierungen die Macht „Realitätskategorien“ sowohl zu repräsentieren, zu synchronisieren als auch zu erzeugen. Es lässt sich ein dichtes, alltagsweltliches Netz an Messpraktiken aufdecken: von handlungsanweisenden Messungen (GPS, Maßnahmen beim Kochen und Backen), strukturierenden Messungen (Uhrzeit, To-Do-Listen), kontrollierenden Messungen (Kontostand, Kraftstoffanzeige im Auto, Wiegen), disziplinierenden Messungen (Kalorien, Arbeitszeit), vergleichenden Messungen (Noten, Preise) bis hin zu identifizierenden Messungen (Kleidergrößen, Alter). Doch insbesondere in der Allgegenwart des Smartphones haben sich die Praxiswege der alltäglichen Vermessungen verkürzt. Als zentrale Triebfeder einer „technisierte[n] Rechenbarmachung des Alltags“ (Duttweiler/Passoth 2016: 18) bezwingen die Apparate die Notwendigkeit, Messungen auf verschiedene Geräte zu verteilen, das heißt, sie sind konvergente Messobjekte: zugleich Wecker, Taschenrechner, Stoppuhr und Instrument der Selbst- und Körpererkundung. Thema der vorliegenden Arbeit sind die alltagsweltlichen und soziokulturellen Effekte jener technisch vermittelten Mess- und Dokumentationspraktiken, die den individuellen Selbst- und Körperbezug zusehends mit Zahlen überformen.

Im Sommer 2012 las ich zum ersten Mal von einer Bewegung, die ein bewusstes Leben nach Zahlen anstrebte.<sup>1</sup> Die sogenannte „Quantified-Self-Bewegung, die jedem Graphen, jeder Statistik huldigt“, wie in der *FAZ* zu lesen war, sei jedoch „nur“ eine „Zuspitzung unserer übersteigerten Zahlenaffinität“ (Mühl 2012). Derartigen Beschwichtigungen stand zugleich eine diskursive Aufgeregtheit gegenüber, die vermuten ließ, dass das normale Maß an routinierten Alltagsmessungen überschritten zu werden drohte, da sich mittels digitaler „Self-Tracking Lösungen“<sup>2</sup> jedwedes alltagsweltliches Geschehen – sei es Schlafen, Essen

---

<sup>1</sup> Im Mai 2013 trug die Wochenzeitschrift *Der Spiegel* (Nr. 20) den Titel *Leben nach Zahlen*. Ebenso hieß ein 2016 herausgegebener Sammelband zum Thema Self-Tracking *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* (Duttweiler et al. 2016). Das *Wired Magazine*, in dessen Umfeld *Quantified Self* gegründet wurde, verwendete zudem den Ausdruck „Living by numbers“, um eine 2012 stattfindende *Health Conference* zu betiteln. Siehe: <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-94865414.html>; <https://www.wired.com/2012/10/wired-health-conference/>. Zugriffen: 20.10.2018.

<sup>2</sup> Auf der deutschsprachigen Homepage der *Quantified Self*-Bewegung heißt es: „Quantified Self ist eine Gemeinschaft von Anwendern und Anbietern von Self-Tracking Lösungen.“ Siehe: <http://qsdeutschland.de/info/>. Zugriffen: 30.08.2018.

oder Arbeiten – sowie der ganze Körper – von der Pulsfrequenz bis hin zu der Art und Weise des Atmens – als Problem der numerischen Informiertheit abbilden ließen. Der Ausdruck Self-Tracking bezeichnete das technisch vermittelte und systematische Aufzeichnen von physiologisch-biologischen Körperfunktionen und lebensweltlichen Vorgängen eb enso wie deren Übersetzung in numerische Zeichen, die auf einem digitalen Bildschirm präsent gemacht wurden. Entgegen dem eingangs beschriebenen Tagesablauf wurden im *Quantified-Self*-Kontext Dokumentationen in Form von für sich stehenden Zahlen, Kurven, Kreisdiagrammen oder Tabellen angestrebt, in denen die erzählerischen Verbindungsglieder zwischen den Quantifizierungen weitestgehend wegfallen.

In den ersten medialen Begegnungen mit dem Selbstvermessungsphänomen erstaunte mich die rationalistischen Bestrebungen seitens derjenigen, die „freiwillig“ Gefallen an der numerischen Rundumerkundung fanden sehr. Im Sinne der ethnographischen Maxime nach Clifford Geertz fragte ich mich: „What the hell is going on here?“ (siehe dazu Hirschauer/Amann 1997: 20). Nachdem ich einige Artikel zum Thema gelesen hatte, wechselten auch bei mir Relativierungen des Phänomens und das Gefühl eines übersteigerten Zahlenhandelns einander ab. Ist das digitale Self-Tracking schlicht ein symbolisches Indiz einer kapitalistischen Moderne, die ohnehin auf Vermessung und Kalkulation setzt (vgl. Vormbusch 2012)? Zugleich wirkten Artikel-Überschriften wie *The Data-Driven Life*<sup>3</sup> bizarr – sollte bildlich betrachtet nun das ganze Leben wie eine Steuererklärung aufbereitet werden? Was zunächst absurd anmutete, schien auf der anderen Seite anschlussfähig an gesellschaftliche Normen und Diskurse: Die numerische Körperfixierung reiht sich zum einen in eine Kultur ein, die der Konsumierbarkeit von Gesundheit bereits viel Aufmerksamkeit zollt. Zum anderen verlagert sich die alltagsweltliche Gesundheitsfürsorge via Self-Tracking immer tiefer in den Körper. Zunächst unsichtbare Körperorte gilt es in persönlicher Verantwortung zu erschließen. Ein solcher Umgang mit dem Selbst war im Grunde bereits normalisiert – auch jenseits des digitalen Self-Trackings: Bereiche wie Leistungssport oder Medizin orientieren sich zentral und dauerhaft an somatischen Zahlenmaßen. So dokumentieren beispielsweise chronisch kranke Personen ihr Körpergeschehen in Form von Schmerztagebüchern, Blutdrucktabellen oder Blutzuckernotizen. Besonders Diabetes Typ 1 schien mir dabei eine analytisch wertvolle

---

<sup>3</sup> *The Data-Driven Life* ist ein bekannt gewordener Artikel des QS-Mitbegründers Gary Wolf, der 2010 im *New York Times Magazine* erschien (vgl. Wolf 2010).

(und hier gewählte) Parallele aus dem Medizinsektor, da Patienten\*innen selbstverantwortlich körperliche Messdaten produzieren müssen und zwar in vielfacher Hinsicht (vgl. Bruni/Rizzi 2013: 29). Mit der Veralltäglichen transportabler Blutzuckermessgeräte in den 1980er Jahren wurde das alltägliche Selbstvermessen des Körpers für Personen mit Diabetes Typ 1 zu einer vertrauten Praxis. Entsprechend kann ein routiniertes Leben nach Zahlen hier analysiert werden.

Die vorliegende Arbeit nimmt digitale Self-Tracking-Praktiken im alltags- und lebensweltlichen Vollzug in den Blick. Bezogen auf die Anwendungskontexte Diabetes Typ 1 und *Quantified Self* (kurz: *QS*)<sup>4</sup> wird die technisch vermittelte Selbst- und Körpervermessung als eine im Alltag situierte Praxis rekonstruiert, beschrieben und analysiert. Es gilt zu fragen, wie sich das Self-Tracking in das alltägliche Leben einschaltet bzw. wie es in den Alltag übersetzt wird; wie es vom Körper und seinen Sinnen getragen und wie es als technogene Selbsttechnologie in der situativen Vollzugswirklichkeit bedeutsam gemacht wird.<sup>5</sup> Dabei wird aufgezeigt, wie die Vermessungspraktiken die Macht entwickeln, bis in die Tiefen des leiblich-affektiven Körpers vorzudringen.

Empirisch wurden die numerischen Praktiken im Kontext von *QS*, das heißt in der „selbstinitiierten“ Variante, und Diabetes Typ 1, respektive des medizinisch indizierten Self-Trackings, unter Einsatz verschiedener ethnographischer Methoden über mehrere Jahre hinweg erforscht. Als soziologische Studie in „ethnographischer Einstellung“ (Hirschauer 2010) zeichnet die Arbeit nicht nur die Spannungen einer soziologischen Thematisierung sowie die soziokulturellen Konsequenzen des numerischen „Wille[ns] zum Wissen“ (Foucault 1989a [1977]) nach, sondern rückt das technisch vermittelte und (in)stabile „enactment“ (Mol 2002), das heißt das eigentliche Tun in den Fokus. Unter Signalwörtern wie „lived informatics“ (u. a. Rooksby et al. 2014), „Lifelogging“ (u. a. Selke 2014) oder „personal analytics“ (u. a. Ruckenstein 2014) erhielt die digitale Selbst- und Körpervermessung im Zeitraum meiner Promotion vielfach Zuwendung seitens der Sozial- und Kulturwissenschaften. Zunehmend entstehen essentielle Sammelbände (u. a. Abend/Fuchs 2016a; Ajana 2018a, 2018b; Duttweiler et al. 2016; Lupton 2018b; Mämecke et al. 2018; Nafus 2016; Oswald/Straub 2018; Selke 2016a) und Monographien (u. a. Fröhlich 2018; Nafus/Neff 2016; Lupton 2016a; Mau 2017;

---

<sup>4</sup> Im Folgenden werde ich *Quantified Self* mit *QS* abkürzen.

<sup>5</sup> Bezüge zu Foucaults Konzept der „Technologien des Selbst“ (1993b) werden u. a. auf S. 13 und 44ff. deutlich.

Moore 2018; Schaupp 2016c; Selke 2014), die versuchen, die theoretischen, politischen, kulturellen oder sozialen Implikationen der technischen Entwicklung kritisch zu erfassen. Hingegen sind dicht an den vermessenen Alltags und Körpern verlaufende empirische Studien, die etwa auch „situationsspezifische Portraits“ (Knecht 2005: 424) liefern, bislang rar. Mit dieser empirischen Studie möchte ich dazu beitragen, diese Forschungslücke zu füllen.

Das soziologische Erkunden erhält folglich eine akteurszentrierte Ausrichtung. Dabei bleiben auch die technisch-materiellen Elemente des Vollzugs nicht stumm, sondern werden basierend auf konzeptuellen Anleihen bei den Science and Technology Studies (kurz: STS) ebenfalls als Akteure aufgefasst.<sup>6</sup> Die situativen Praktiken fokussierend, richtet die Studie den analytischen Schwerpunkt im Sinne des „practice turn“ (Schatzki et al. 2001) auf die „Tätigkeiten im Vollzug“ (Bongaertz 2007: 249).<sup>7</sup> In der Interpretation meiner empirischen Daten rücke ich entsprechend das „doing“ ins Zentrum und beleuchte zugleich die interaktiven Verflechtungen von Selbst, Körper, Technik und Vermessungspraxis, so dass das Phänomen sowohl als veralltäglichte, selbstbezogene wie auch verkörperte Praxis in den Blick gerät.

Einleitend werden im Folgenden Hintergrundinformationen über die beiden Analysekontexte *Quantified Self* und Diabetes dargelegt (1.1). Im Anschluss wird ein verdichteter Einblick in verschiedene theoretische Referenzen sowie die Arbeit prägende und inspirierende soziologische Forschungsliteratur gegeben (1.2). Danach schließen die einleitenden Ausführungen mit einer prägnanten Zusammenschau der zentralen Forschungsfragen sowie einer Darlegung der Kapitelstruktur (1.3).

---

<sup>6</sup> Um abseits der Kategorien Frau und Mann Platz für alle nicht-binären Geschlechtsidentitäten zu lassen, verwende ich während der gesamten Arbeit eine geschlechtsneutrale Sprache durch Gender-Sternchen. Davon ausgenommen ist der Ausdruck Akteur, da ich diesen als geschlechtsneutralen Terminus verstehe. Zur Betrachtung technisch-materieller Elemente als Akteure siehe S. 15f. und Unterkapitel 3.2.2.

<sup>7</sup> Im Verlauf der Arbeit wird keine analytische Unterscheidung zwischen den Ausdrücken Praxis und Praktik gezogen. Wie diese semantische Differenz hingegen für soziologische Praxistheorien analytisch fruchtbar gemacht werden kann, zeigen Thomas Alkemeyer, Nikolaus Buschmann und Matthias Michaeler (2015: 29ff.).

## 1.1 Self-Tracking im doppelten Kontext – Quantified Self und Diabetes

„Die Diabetiker sind eigentlich die geheimen Heros von Quantified Self, weil wir einfach gezwungen sind, unsere Daten zu tracken.“ (Susann im Interview)

Während Personen mit Diabetes die Körpervermessung aus einer chronischen Dringlichkeit heraus praktizieren, ist die Vermessung von Selbst und Körper im Fall von *QS* eine „selbstinitiierte“, zum Trend erklärte Praxis. Es ließe sich auch von einer festen versus einer losen Beziehung zu den Vermessungspraktiken sprechen, da dem medizinischen Aufforderungscharakter bzw. dem indizierten Muss eine andere strukturelle Dringlichkeit gegenübersteht – immerhin kann die „selbstinitiierte“ Zahlenwache leichtfüßiger aufgenommen, abgebrochen oder vergessen werden. Dennoch ist eine etwaige Trennung keinesfalls so eindeutig, wie es zunächst erscheinen mag. So stellt der *QS*-Diskurs selbst argumentative Bezüge zu chronischen Krankheiten her, deren Behandlung häufig eine systematische Dokumentation von Körperprozessen bedinge (vgl. Braun 2013). Ebenso gelten chronisch kranke Patient\*innen als eine große Zielgruppe der digitalen Aufzeichnungsmöglichkeiten (vgl. Beuth 2015), in dem ihnen neue Wege aufgezeigt werden, um medikamentöse Dosierungen anzupassen oder Vitalparameter zu kontrollieren (vgl. Abend/Fuchs 2016b: 5). Das diesem Abschnitt vorangestellte Zitat veranschaulicht zudem, dass Personen mit Diabetes die Stoffwechsellkontrolle gegenwärtig selbst als eine Form des Daten-Trackings verstehen, die eine alltagspraktische Nachbarschaftlichkeit zum *QS*-Hype in sich trägt.<sup>8</sup> Beide Felder sind darüber hinaus in eine gesellschaftliche Wirklichkeit eingebettet, die sich um Ordnungs- und Messpraktiken herum konstituiert. Es ist beidseitig ein alltägliches Handeln mit Zahlenwissen, das mithilfe technischer Verfahren ge-

---

<sup>8</sup> In einem Gespräch mit dem 46-jährigen Simon, der in den USA aufgewachsen ist und seit Kindheitstagen mit der Diagnose Diabetes Typ 1 lebt, kamen wir ebenso auf die neuen Self-Tracking-Techniken zu sprechen. Dabei relativierte er die Neuheit des Phänomens *QS* folgendermaßen: „I see, in a certain sense I feel that diabetics we've been doing it for 30 years every day. So I feel like, I do feel there is a lot of overlap.“

wonnen wurde, die nicht etwa von professionellen Mediziner\*innen in einer Klinik, sondern selbst zuhause eingeleitet wurden. Zudem lässt sich Diabetes ebenso wie *QS* als eine Form des gesundheitsbezogenen Self-Trackings begreifen.

Derzeitig verbreitet sich die Idee, den Selbst- und Körperbezug in allen Lebensbereichen dauerhaft mit einer numerischen Notiz zu versehen rasant. Insofern ist anzunehmen, dass mit der Zunahme an technisch vermittelten Selbst- und Körpervermessungen in gewisser Weise auch die Alltagsrealitäten chronischer Krankheit entgrenzt werden (vgl. u. a. Viehöver/Wehling 2011). Dabei strebt das Nebeneinanderstellen von Diabetes und *QS* im Rahmen dieser Studie keinen Vergleich im Sinne einer systematischen Gegenüberstellung, die Anderes und Ähnliches zugleich auflistet, an. Die kontextuelle Verdopplung erlaubt vielmehr die anders gelagerten Praktiken produktiv miteinander ins Gespräch zu bringen, sie gegenseitig zu erhellen und zwischen dem Allgemeinen und dem Besonderen zu vermitteln. Diabetes Typ 1 bietet eine kontrastive Folie zum *QS*-Phänomen, die über ein *eingeeübtes und indiziertes* Leben nach Zahlen Einsicht in ein *angestrebtes* Leben nach Zahlen gewährt. Sichtbar werden die alltäglichen (Un-)Ordnlichkeiten und Konsequenzen einer dauerhaften Vermessung. Zugleich ist Diabetes ein hervorragender Fall, um zu veranschaulichen wie der „datenbasiert[e] Medienumbruch der Gegenwart“ (Reichert 2014: 9) eine Krankheit in eine Datenrationalität verwandelt. So wird der diabetische Alltag gegenwärtig von neuen Quantifizierungsmöglichkeiten erfasst und die Spannweiten einer diabetesrelevanten Mathematisierung des Alltags haben sich durch die digitalen Self-Tracking-Methoden immens ausgeweitet. Zwar galt Diabetes Typ 1 bereits zuvor als zahlengesteuerte Krankheit, aber wie die empirischen Ergebnisse zeigen, steigerte sich die numerische Affinität der Therapie in den letzten Jahren zusehends.

### 1.1.1 Vermessung als „selbstinitiierte“ Praxis: Quantified Self

Im Jahr 2007 von den amerikanischen Technikjournalisten Gary Wolf und Kevin Kelly in San Francisco gegründet, etablierte sich 2012 ein deutscher Ableger der *QS*-Bewegung. Selbstquantifizierungen haben jedoch eine lange Geschichte und es lassen sich Bezüge zu historischen Vorläufern wie der antiken Diätetik (vgl. Zillien et al. 2016), den Tugendlisten von Benjamin Franklin im 18. Jahrhundert (u. a. Schaupp 2016a: 153; Duttweiler/Passoth 2016: 14; Vormbusch 2016: 49), Kalorientabellen, Haushaltstagebüchern oder Menstruationskalendern herstellen

(vgl. Schmechel 2016: 148ff.). Insbesondere haben die soziotechnischen Entwicklungen des 20. Jahrhunderts dazu beigetragen, dass eine verschärfende Kultur des Kalkulativen Einzug in die Selbstthematisierungen hielt, da Messtechniken wie etwa Personenwaagen aufgrund der Möglichkeit ihrer Miniaturisierung domestiziert wurden. Gegenwärtig bilden Quantifizierungen, etwa in Form von Abschlussnoten, Kleidungsgrößen, Persönlichkeitstests, Body-Mass-Indices (BMI) oder Körpergrößen, wie selbstverständlich direkte Modi der Selbst- und Fremdbeobachtung. Besonders aber der Aufstieg von sozialen Netzwerken und Computeralgorithmen positionierte die Frage nach dem „Wie viel?“ zentral in den neueren Formen des Selbstbezugs.<sup>9</sup> Mit *Facebook* und Co. wurden neuartige „vermessungsfreundliche Kommunikationsformen“, wie etwa „Views, Likes und Shares“ (Simanowski 2016: 100) geschaffen.

Mit dem Rufnamen *Quantified Self* erhielt das Verschalten von kulturell notwendiger Selbstthematisierung, Vermessung und Digitalisierung ein zeitgenössisches Label.<sup>10</sup> Dabei steigert die Bereitstellung neuer, smarterer Technologien die Frequenz des numerischen Aufzeichnens mehr als je zuvor und dehnt die Anzahl messbarer Lebensbereiche beispiellos aus (vgl. Nafus/Neff 2016: 2). Die auszählende Technik kann zugleich auf physisch-biologische Körperfaktoren (Herzschlag, Blutdruck, Temperatur, Gewicht, Zyklus etc.), verhaltensbezogene Aspekte des Alltagslebens (Schlaf, Arbeitsproduktivität, Ernährung, Bewegung, Sport, Sozialverhalten, Zigarettenkonsum etc.) oder „Außeneinflüsse“ (Aufenthaltsorte, Wetter, Lautstärke, Luftqualität) gerichtet werden. Aber auch psychologische Befindlichkeiten wie Stimmungen und Gefühle, die im Allgemeinen als nur schwerlich bezifferbar gelten, werden mittlerweile als quantifizierbares Datum kategorisiert.

Das technische Vorgehen des „selbstinitiierten“ Self-Trackings basiert auf einer Verknüpfung von Soft- und Hardware-Komponenten. In der Regel genügt allein der Besitz eines Smartphones, als Schalt- und Sammelstelle der Datengene-

---

<sup>9</sup> Dass die Digitalisierung des Alltagslebens und die neuen Medien den Prozess einer Quantifizierung der Gesellschaft insgesamt radikalisierten, verdeutlichen auch Jan-Hendrik Passoth und Josef Wehner (2013) in ihrem Sammelband *Quoten, Kurven und Profile. Zur Vermessung der sozialen Welt*.

<sup>10</sup> Hinsichtlich der kulturellen Notwendigkeit der Selbstthematisierung konstatiert der Soziologe Markus Schroer (2006: 41): „Ohne ein Mindestmaß an Selbstreflexion, an einer Auseinandersetzung mit dem eigenen Werden und Gewordensein kommt heute niemand mehr durchs Leben, selbst wenn er es wollte.“

rierung, um der numerischen Selbstsorge nachzugehen. Es existiert eine Unsumme an Gesundheits-, Fitness- und Lifestyle-Apps, die allesamt binnen Minuten auf dem Smartphone installiert werden können und sofort anwendbar sind. Viele Herstellerfirmen installieren die sogenannten „Health Apps“ gar auf dem Smartphone vor, so dass allein der Erwerb des jeweiligen Produkts das numerische Spurenlesen aktiviert. Immer preisgünstiger werden zudem die sogenannten „Wearables“, das heißt Armbänder und Clips, die sich nah am Körper tragen lassen. In die Geräte integrierte, miniaturisierte Sensoren agieren als technische „Fühler“ der Vermessungen. Sie sind in alle möglichen Oberflächen integrierbar: in Brillen, Hörgeräte, Pflaster, Laufschuhe, Kleidung, Spielzeug oder Zahnbürsten. Zur Datengenerierung ist entweder eine manuelle Eintragung von numerischen, visuellen oder textlichen Zeichen erforderlich oder die Anwendungen erheben die Daten automatisch und zeichnen sie selbstständig auf (siehe dazu 6.1.2). Viele Applikationen übersetzen die erhobenen Daten unaufgefordert in graphische und kompakte informatische Einheiten, so dass Kurven, Diagramme oder Tabellen die visuelle Grammatik des Self-Trackings bilden. Strukturgebend sind zudem chronologische Kategorien wie Tage, Wochen oder Monate. Das Sicht- und Speicherbar-Machen singulärer Messungen als zeitbezogenes Ereignis soll vor allem die Les- und Verstehbarkeit der Aufzeichnungen anregen. Ebenso agieren Farben und Grenzlinien als normative Zeigefinger. Spezifische Software-Einstellungen ermahnen dazu, eine aufgeschobene Eintragung rückwirkend nachzuholen, motivieren zum Weitermachen oder erinnern an den Blick in die Datensammlung. Zudem appellieren viele Anwendungen an den Spieltrieb und arbeiten mit Anreizen wie Belohnungen in Form von Medaillen, Preisen oder Punkten (dies wird als eine Tendenz zur „gamification“ beschrieben, vgl. Whitson 2013, Scholas 2016). Um den Leistungswillen zu steigern, können die persönlichen Zahlenwelten in der Online-Community veröffentlicht und verglichen werden. Es ist also potenziell möglich, die Daten in ihren Relationen zueinander zu analysieren, sie Anderen mitzuteilen oder zu archivieren.

Mit der *QS*-Bewegung wurde nun eine Gemeinschaft gegründet, die an das sensorgestützte Self-Tracking spezifische *Hoffnungen und Verwendungssuggestionen*

knüpft.<sup>11</sup> Man trifft und organisiert sich in *Meetups*, die weltweit in größeren Städten stattfinden.<sup>12</sup> „Im Vordergrund stehen“, den Mitglieder\*innen nach, „die persönlichen Erkenntnisse, welche aus den Daten abgeleitet werden können, sowie die Veränderungen welche sich mit ihnen nachvollziehen lassen.“<sup>13</sup> Entsprechend lautet das offizielle Motto: „self-knowledge through numbers“ (vgl. Wolf 2010) oder zu Deutsch „Selbsterkenntnis durch Zahlen“. Ein akuter Antrieb ist es folglich, in den Daten wiederkehrende Muster zu erkennen, die individuelle Gewohnheiten, Persönlichkeitsmerkmale oder das eigene Körpergeschehen nachvollziehbar machen. So zeichnet eine Onlinebefragung der *welldoo GmbH* nach, dass die meisten Self-Tracker\*innen aus den Daten „einfache Erkenntnisse ableiten (91 Prozent) und neue Erkenntnisse erhalten (84 Prozent)“ wollen. Langfristig erhoffen sich die Befragten (83 Prozent), die eigene Gesundheit zu verbessern.<sup>14</sup> Neben der Erkenntnisproduktion, dem Erhalt oder der Steigerung von Gesundheit und der Hoffnung auf Gewohnheitsänderungen steht das Motiv gegenüber der schulmedizinischen Deutungshoheit mündig zu sein – so schreibt ein „selbsternannter“ Self-Tracker in einem Artikel: „Angestrebt wird nicht Autonomie gegenüber der klassischen Medizin, wohl aber eine größere Mündigkeit gegenüber den ‚Göttern in Weiß‘“ (Tensfeld 2016: 33). Gerade der numerische Sichtbarkeitswille könne eine Körperbeobachtung zulassen, bei der das Körperwissen nicht mehr aus vagen Erzählungen und Erinnerungen gezogen werden muss, sondern über die „objektive“ Sprache der Zahlen vermittelt wird. In der Argumentation der *QS*-Bewegung böten gerade Zahlen einen zweckrationalen und standardisierbaren Weg, der den Selbst- und Körperbezug mit traditionell naturwissenschaftlichen Werten wie Objektivität, Gültigkeit, Kontrollierbarkeit und Rationalität überziehe.<sup>15</sup> Sowohl Zahlen als auch Daten scheinen im *QS*-Kontext außerordentlich geeignet, um den Interpretationsspielraum von Aussa-

<sup>11</sup> Auf der Website der *QS*-Bewegung wird deutlich gemacht, dass man sich im *QS*-Kontext explizit als Gemeinschaft versteht (vgl. <http://qsdeutschland.de/info/>; Zugegriffen: 20.10.2018).

<sup>12</sup> In Deutschland zählt die Gemeinschaft im Oktober 2018 online 4.167 Mitglieder\*innen. Die *Meetups* werde ich ausführlicher im Unterkapitel 4.2.1 beschreiben (vgl. <https://www.meetup.com/de-DE/topics/quantified-self/>; Zugegriffen: 20.10.2018).

<sup>13</sup> Siehe: <http://qsdeutschland.de/info/>. Zugegriffen: 20.10.2018.

<sup>14</sup> Siehe: <http://www.healthcaremarketing.eu/medien/detail.php?rubric=Medien&nr=31433>. Zugegriffen: 20.10.2018.

<sup>15</sup> Inwiefern der Zahlenkörper durch Self-Tracking-Praktiken zum Objekt der Selbstverwissenschaftlichung wird, diskutieren Nicole Zillien, Gerrit Fröhlich und Mareike Dötsch (2014).

gen vermeintlich einzugrenzen. Ein vages „Bauchgefühl“, das heißt die alltags-sprachliche Antithese zur Rationalität, „wird abgelöst durch präzise Erfassung“ (Koller 2012), so die Logik.

Diese Verwendungssuggestion steht eindeutig im Zusammenhang mit dem kulturellen Bedeutungsüberbau von Zahlen. Zahlen gelten als selbstexplikativ, universell, global vergleichbar: Sie „signalisieren Unbestreitbarkeit und Objektivität“ (Heintz 2007: 80). So betonte bereits der Historiker Theodore Porter (vgl. 1992: 635), dass das oberste Gesetz der Rechenbarmachung der Dinge die Suggestion von Objektivität sei. Demgemäß werden Messungen von den QS-Anhänger\*innen als vertrauenswürdiger als der menschliche Sinnesapparat eingestuft: „Numbers make problems less resonant emotionally but more tractable intellectually“, so QS-Mitbegründer Wolf (2010). Genau gegenläufig zu dieser Rationalitäts- und Objektivitätssuggestion werde ich im Verlauf der empirischen Analyse sukzessive nachzeichnen, dass den alltagsweltlichen Zahlenpraktiken tiefgreifend Emotionen innewohnen, die immer auch soziokulturelle Verflechtungen aufweisen.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass das „selbstinitiierte“ Self-Tracking mittlerweile nicht mehr notwendig auf einen Bezug zur QS-Bewegung angewiesen ist. Das Self-Tracking-Prinzip ist auf dem Massenmarkt angekommen und braucht kein Gruppen-Label mehr. So vollzieht sich eine „Normalisierung“ des Selbstvermessungsphänomens“, wie Uwe Vormbusch und Karolin Kappler (2018: 211) festhalten, „insofern es in Zeitungsartikeln immer mehr als normale Alltagspraxis dargestellt“ werde. Selbst wer noch nie etwas von *Quantified Self* gehört hat, trägt dessen ungeachtet mittlerweile vielleicht ein Fitnessarmband am Handgelenk. Laut *International Data Corporation* wurden 2017 125,5 Millionen Fitness-Tracker versandt; man geht davon aus, dass bis 2021 insgesamt 240,1 Millionen Geräte ausgeliefert sein werden.<sup>16</sup> Eine Umfrage des deutschen Marktforschungsinstituts *Dr. Grieger & Cie.* im Juni 2016 hat gezeigt, dass „21 Prozent der Bevölkerung Daten zu ihrem eigenen Leben“ erheben (Schillat 2016). Die vorliegende Studie verspricht demnach nicht zuletzt alltagsweltliche Aufschlüsse über eine solche zeitgenössisch-populäre Form der Selbst- und Körperorganisation.

---

<sup>16</sup> Vgl. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS42818517>. Zugegriffen: 20.10.2018.

### 1.1.2 Vermessung als indizierte Praxis: Diabetes

Im Gegensatz zum Self-Tracking aus einem lebensstilbezogenen Antrieb kann Diabetes nicht einfach wie eine App gelöscht werden. Der Messvorgang ist vielmehr Reaktion auf eine körperliche Problemlage, denn die Bauchspeicheldrüse produziert kein oder nicht genügend Insulin, um Kohlenhydrate abzubauen. Typ-1-Diabetes ist eine *Autoimmunerkrankung*, bei der die insulinproduzierenden Inselzellen vom Körper komplett zerstört wurden.<sup>17</sup> Die Krankheit tritt vielfach plötzlich im Kindes- oder Jugendalter auf, aber auch bei erwachsenen Personen. Um dem absoluten Insulinmangel und der defekten Selbstregulation entgegenzusteuern, muss jeden Tag Insulin gespritzt werden. Denn ohne Insulin können die während der Nahrungsaufnahme zerlegten Zuckermoleküle nicht aus dem Blut in die Zellen transportiert werden und der Glukosespiegel steigt unentwegt an. Das sogenannte Schlüssel-Schloss-Prinzip ist gestört, da Insulin in diesem biochemischen Vorgang als Schlüssel zur Zellentür agiert.

Personen mit Diabetes Typ 1 können als *Expert\*innen eines vermessenen Alltags* gelten, denn das Prinzip der Vermessung ist heutzutage strukturell in der Diabetes-Therapie verankert. Blutzucker messen, Kohlenhydrateinheiten anpassen, Insulinmengen berechnen oder nach mehr Bewegung als angedacht rückrechnen: Über Zahlenpraktiken erhalten die Betroffenen Bezug zu ihren Körpervorgängen, um letztendlich Über- und Unterzuckerungen als auch Risiken von Spätfolgen zu mindern. „Im Diabetesbereich ist Mathematik überall“, schreibt jemand online.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Die öffentliche Aufmerksamkeit richtet sich zumeist auf die häufiger auftretende Form des Typ-2-Diabetes. Das Entstehen der Zuckerkrankheit wird hier üblicherweise auf Risikofaktoren wie Übergewicht und Bewegungsmangel, selten auch auf genetische Dispositionen zurückgeführt. Schleichend entwickelt der Körper eine Insulinresistenz und schüttet nicht genügend von dem lebensnotwendigen Hormon aus. Diesem dysfunktionalen Stoffwechszustand ist weitestgehend mit einer „gesunden“ Lebensweise, der Kontrolle des Blutzuckers und entsprechenden Medikamenten entgegenzukommen. Erst wenn eine derartige Behandlung nicht gelingt, müssen auch beim Typ-2-Diabetes Insulininjektionen berechnet werden. Die empirischen Ergebnisse der Arbeit beziehen sich ausschließlich auf Diabetes Typ 1. Das heißt, wenn im Folgenden von Diabetes gesprochen wird, bezieht sich dies entsprechend immer auf den Typ 1 der Stoffwechszelstörung.

<sup>18</sup> Siehe: <https://beateputz.com/2017/08/30/mathematik-fuer-diabeteswissenschaftlerinnen/>. Zugegriffen: 20.10.2018.

Zwei technische Fortschritte können als entscheidend für ein Leben nach Zahlen im Rahmen von Diabetes betrachtet werden. Zum einen die Blutzuckerselbstmessung und zum anderen die flexible Anpassung von Insulininjektionen an die Ernährung. Mit der Veralltäglichen transportabler Messgeräte in den 1980er Jahren gibt es eine soziale Ausweitung der klinischen Praktiken der Blutzuckerbestimmung, da das Vorgehen in den persönlichen Alltag transportiert wird. Damit geht eine immens gesteigerte Flexibilität, aber auch eine zunehmende Eigenverantwortung seitens der Patient\*innen einher. Es ist die Norm, mehrfach am Tag die Blutwerte selbstständig und technisch vermittelt zu überwachen. Dabei wird durch einen kleinen Piks mit einer Lanzette an der Fingerspitze ein Blutstropfen gewonnen. Dieser muss auf einen Teststreifen gezogen werden, der wiederum in das Messgerät eingeführt wird, das nach kurzer Zeit einen Wert anzeigt. Die zweite benannte Entwicklung betrifft vor allem die Nahrungsaufnahme. Mussten Personen mit Diabetes früher streng Diät halten, braucht es mit der Entdeckung schnell wirksamer Insuline keinen Verzicht mehr, da die Ernährung in Kohlenhydrateinheiten aufgeschlüsselt wird, die mit individuellen Insulineinheiten zu verrechnen sind.

Diabetes ist an sich *unsichtbar* und wird zumeist nur spürbar, wenn der Blutzucker stark schwankt. Die Sichtbarmachung der Krankheit bedarf spezifischer Strategien bzw. *einer technischen Aufzeichnungsapparatur*, die den Stoffwechsel veräußert und in medizinische Kategorien übersetzt. Zwar erwähnten schon die alten Ägypter\*innen eine Krankheit, die mit Durst und vermehrtem Urinieren einherging, doch konnten sie die Symptome nicht lokalisieren. Mitte des 17. Jahrhunderts entdeckte der britische Arzt Thomas Willis, dass der Urin von Personen, welchen aufgrund dieser beiden Symptome Diabetes diagnostiziert wurde, eine zuckerähnliche Substanz enthält. Aber erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts konnte der Zucker im Blut und später im Urin wissenschaftlich nachgewiesen werden (vgl. Pliska et al. 2005: 4). Im Jahr 1921 identifizierte der Chirurg Frederick G. Banting das Pankreas-Hormon Insulin, dessen Mangel von nun an als verantwortlich für die Erkrankung galt. Technisch aufwendige Extraktionen und die Reinigung von tierischen Insulinen führten zu neuen Behandlungsmöglichkeiten und der Entwicklung verbesserter Testsysteme, die ein Überleben mit der Krankheit möglich machten (vgl. Clarke/Foster 2012: 84f.). Es dauerte jedoch noch einige Jahrzehnte bis der Blutzucker abseits des Labors ermittelt werden konnte. Die Firma *Bayer* entwickelte 1941 den sogenannten *Clinitest*, bei dem eine

Tablette in den Urin gegeben wurde, um das Resultat anhand der Farbe abzulesen. Allerdings erstatteten die Krankenkassen die Kosten für dieses Verfahren erst in den 1960er Jahren (vgl. Lehmann 2005). Mit der Möglichkeit zur privaten Harnzuckerbestimmung wurde Diabetes als grünlich-orangene Farbe sichtbar gemacht, da sich die Probe je nach Glucose-Gehalt im Urin spezifisch verfärbte. Die Blutzuckermessgeräte für zu Hause waren erst in den 1980er Jahren gebräuchlich und zu Beginn noch sehr groß und unhandlich (vgl. ebd.). Ab 1987 wurden Datenspeicher in die Geräte integriert und man konnte neben den aktuellen Blutzuckerwerten auch Datum und Uhrzeit im Gerät abspeichern.<sup>19</sup> Eine weiterführende Geschichte der Entwicklung der Diabetestechnik übersteigt den Rahmen dieser Arbeit. Es sollte jedoch deutlich geworden sein, dass die Indikation der Stoffwechselstörung und die Strategien der Sichtbarmachung des Unsichtbaren eines medizintechnischen Verfahrens bedarf, das in historischer Abhängigkeit zu wissenschaftlicher Forschung, technischen Entwicklungen, soziokulturellen Bedingungen und industriellen Innovationen steht. Nachdem im privaten Alltag der Patient\*innen zuerst Farben den Blutzucker sichtbar machten, sind es seit einigen Jahrzehnten Zahlen und mit der Digitalisierung vor allem auch Kurven. Aber nicht nur Zahlen und Messgeräte sind an der alltäglichen Blutzuckerüberwachung beteiligt. Ein ganzes Arsenal an materiell-technischen Akteuren umgibt das Management der Krankheit: von Stechhilfen und Injektionsgeräten über Traubenzucker, der die Unterzuckerung auffängt, bis hin zu Behandlungstagebüchern, die die Messwerte übersichtlich ordnen sollen.

Wie angedeutet, reorganisierte der *digitale Wandel* auch das diabetische Netzwerk und dies in vielfacher Hinsicht: „Aus dem immer wieder zu generierenden Blutstropfen wird der permanente Gewebekontakt, aus dem Teststreifen ein Sensor, aus dem Piksen das Scannen und aus Blutzuckerwerten werden Daten“ (Wiedemann 2016b: 302). Massen an digitalen Anwendungen und „neuartigen Aufzeichnungsgeräten werden zu Meilensteinen der Entwicklung deklariert und

---

<sup>19</sup> Vgl. <http://diabetesmuseum.de/blutzucker/blutzucker-nach-1964>. Zugegriffen: 20.10.2018.

Die Website des Diabetesmuseums in München hat die Geschichte der diabetischen Messtechniken in Deutschland sehr gut aufbereitet und bebildert. Ihr entstammen die oben genannten Jahreszahlen. Insgesamt ist es sehr schwierig, einheitliche Jahreszahlen zu finden. Die Geschichte der Diabetestechnik ist abhängig vom entsprechenden Land und der Region. Das Museum macht beispielsweise auch darauf aufmerksam, dass in der ehemaligen DDR der Blutzucker bei den Betroffenen bis zur Wende 1990 nur einmal monatlich in der Poliklinik bestimmt wurde, während die transportablen Geräte in der BRD bereits zum diabetischen Alltag gehörten. Zur Geschichte der Blutzuckermessung in Großbritannien siehe Clarke/Foster 2012.

überschwemmen einen Markt, der zunehmend unübersichtlicher wird“ (ebd.: 296). Viele Behandlungstagebücher sind digital und Apps wie *mysugr* versuchen den Alltag durch erweiterte und kontrollierte Sichtbarkeit zu erleichtern sowie das Selbstmanagement spielerisch zu intensivieren. Neben Zuckerwerten, Kohlenhydrat- oder Insulineinheiten gelten in den digitalen Varianten auch Kategorien wie Gewicht, emotionale Verfassung oder Bewegungsverhalten als Schlüsseldaten der Selbstsorge, die tagebuchartig erfasst und visualisiert werden. Zudem wenden sich neuartige Messgeräte von invasiven Methoden ab, da die nicht in die Zellen transportierte Glucose in der Gewebeflüssigkeit von dauerhaft verankerten Sensoren gemessen wird. Die digital gewordenen Geräte können die Zuckerwerte in unterschiedlichen Graden lückenlos aufzeichnen. Hier wird auf dem Display eines Lesegeräts oder auf dem Smartphone zudem ein erweitertes diabetisches Wissen sichtbar, indem neben der singulären Echtzeitmessung auch Trendpfeile und Verlaufsdarstellungen abgebildet sind. Der Körper repräsentiert sich – wie im Laufe der Arbeit deutlich werden wird – nicht mehr nur als medizinischer Zahlenkörper, sondern multipel auch als privater Daten- und Kurvenkörper (siehe dazu 2.1.3). Insbesondere die Überführung des Stoffwechsels in eine Verlaufsform macht aus der Blutzuckermessung eine digitale und moderne Self-Tracking-Praxis, denn das Auf und Ab der Kurvenzacken protokolliert das Körpergeschehen in intensivierter Weise.

Im Laufe der Arbeit werde ich auf all diese technischen, materiellen und strukturellen Veränderungen in der Behandlung der Krankheit eingehen. Dabei wird deutlich werden, dass sich die Routinen des Diabetesalltags mit dem Einzug smarterer Technologien verändern: das technisch vermittelte Sichtbarmachen der unsichtbaren Stoffwechselstörung transformiert sich in ein intensiviertes Datenfeedback. Es existiert gegenwärtig eine Vielzahl technischer Möglichkeiten, die den Blutzucker auf spezifische Weise erzeugen. Die Entwicklung von mikroskopischen Sensoren hat den Markt der diabetischen Apparate und Anwendungen ausgeweitet sowie das Problem Diabetes – wie zu zeigen sein wird – in eine Daten- und Kurvenrationalität verwandelt.

## 1.2 Theoretischer Blickwinkel

Dem Ausdruck *Quantified Self* kam, wie eingangs erwähnt, zwischen 2011 und 2015 eine immense *mediale Aufmerksamkeit* entgegen.<sup>20</sup> Zwischen Faszination und Angst wurden die neuen technischen Möglichkeiten euphorisch empfangen oder dystopisch ausgemalt. Die Printmedien betitelten den numerischen „Zeitvertreiber“ mit Zeilen wie „Selbstvermessung als Trend. Ich bin der perfekte Zahlenmensch“ (Laaf 2011), „Ich messe, also bin ich“ (Koller 2012), „Das Handy wird zum Körperteil“ (Mühl 2012), „Selbstoptimierung. Das tollere Ich“ (Friedrichs 2013) oder „Regieraum des Lebens“ (Willmroth 2014). Debattiert wurden beispielsweise ein digital auflebender Narzissmus, Datenschutzaspekte, durch QS symbolisierte Veränderungen im Gesundheitssystem, ein – durch die dauerhafte Interaktion mit Sensoren drohender – Verlust des Körpergefühls wie auch die Gefahr, dass das „legitime Hobby“ leicht „heimlich zum gesellschaftlichen Konzept mutiert“ (Zeh 2012). Auffällig oft wurde der Blick auf ein Motiv der Selbstoptimierung gelenkt, das heißt auf die Verknüpfung der numerischen Selbstinspektion mit der Idee einer Steigerungslogik.

Ebenso entwickelte *der sozial- und kulturwissenschaftliche Diskurs* sukzessive eine erhöhte Aufmerksamkeit für das Phänomen des digitalen Self-Trackings. In vielen Texten wird inzwischen übereinstimmend festgehalten, dass die Self-Tracking-Instrumente keineswegs wertneutral sind und die Praktiken der Selbst- und Körpervermessung alles andere als individuelle Projekte darstellen: „self-tracking is a profoundly social practice“ (Lupton 2014a: 77). Der „soziologische Zeigefinger“, wie Daniel Rode (2017: 101) es ausdrückt, „erkennt“ in den digitalen Vermessungspraktiken vor allem „neoliberalistische und disziplinargesellschaftliche Entwicklungstendenzen“. Viele Autor\*innen interpretieren das Self-Tracking demzufolge als datafizierte und sich neuformierende Kontroll-, Disziplinar- oder Überwachungstechnologie (vgl. u. a. Ajana 2017; Boyd/Crawford 2012; Cheney-Lippold 2011; Kent 2018; Lupton 2012; Reichert 2015, 2018; Selke 2014; Van Dijck 2014). Zugleich lassen sich die numerischen Aufzeichnungen als Leistungs-

---

<sup>20</sup> Deborah Lupton (2013a: 25f.) stellt für den englischsprachigen Raum fest, dass der Begriff *Quantified Self* seit 2007 in Nachrichtenartikeln auftauchte, was dem Gründungsjahr der Bewegung entspricht. Dabei macht sie deutlich, dass es zwischen 2012 und 2013 einen deutlichen Anstieg der Verwendung gab.

daten verstehen und das Self-Tracking erscheint als Ausdruck neoliberaler Strukturen des Kapitalismus (vgl. u. a. Ayo 2012; Lupton 2013a, c; Moore/Robinson 2016; Reigeluth 2014; Rich/Miah 2014; Selke 2014; Stark 2016). Auch in den akademischen Debatten wird vielfach das Motiv der Körperoptimierung (vgl. Ayo 2012; Fotopoulou/O’Riordan 2016; Williamson 2015) bzw. das Streben nach Selbstoptimierung angebracht (u. a. Balandis/Straub 2018; Duttweiler et al. 2016; Gertenbach/Mönkeberg 2016: 37; King/Gerisch 2018; Lupton 2014a, 2016b; Reigeluth 2014; Ruckenstein/Pantzar 2017; Selke 2016; Schaupp 2016a, 2016b: 76f.; Villa 2012).<sup>21</sup>

Den sozial- und kulturwissenschaftlichen Diskurs zum Thema betrachtend, ist augenscheinlich, dass insbesondere Foucaults Spätwerk ein hilfreiches Begriffswerkzeug anbietet, um die gesellschafts- und machtanalytischen Aspekte des Self-Trackings offenzulegen. Der erste Satz im Sammelband *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* lautet entsprechend:

„Dass sich die Moderne der Optimierung des Lebens verschrieben und ihren Optimierungsimpuls auch auf Körper ausgedehnt hat, wissen wir seit Foucaults Ausführungen zu Biomacht und Biopolitik (vgl. Foucault 1977).“ (Duttweiler/Passoth 2016: 9)

Die Wahl zur Selbst- und Körpervermessung kann in Anschluss an Foucault in den Rahmen gegenwärtiger gesellschaftlicher Erwartungen an das Subjekt gestellt und als sanfte Anleitung gelesen werden. Die „Beziehung zwischen Selbst- und Fremdkonstitution“ (Bröckling et al. 2000: 29) ist bei Foucault eng gestrickt, weshalb auch ich im Kontext von *QS* Worte wie „selbstinitiiert“ oder „freiwillig“ in Anführungszeichen setze. Was Self-Tracker\*innen – durch eine foucaultsche, gouvernementalitätstheoretische Brille geschaut – während des Vermessens tun, ist zu demonstrieren, dass sie ihre Angelegenheiten optimal verwalten und ihren Körper in einer sozial akzeptablen Weise kontrollieren (vgl. Nafus/Neff 2016: 24).<sup>22</sup> Unter diesem Blickwinkel buchstabiert sich das selbstbezogene Vermessungsspiel als „Technologie des Selbst“ aus (Foucault 1993b; vgl. u. a. Duttweiler 2016a; Reigeluth 2014; Ruckenstein 2014; Schüll 2016b; Zillien et al. 2014, 2016), denn das Konzept der Selbsttechnologien verweist „nicht zuletzt“ darauf, „dass

<sup>21</sup> Eine ausführlichere Darstellung der zentralen soziologischen Perspektivierungen hinsichtlich des Self-Trackings erfolgt im Unterkapitel 2.2.1.

<sup>22</sup> Im Unterkapitel 2.2.2 werde ich diesen „Foucault Effect“ (Burchell et al. 1991) und die häufig eingenommene Perspektive der an Foucault anknüpfenden Governmentality Studies genauer veranschaulichen.

die Einzelnen die angewendeten Mittel zum Selbstbezug nicht aus sich selbst heraus hervorbringen“ (Duttweiler 2013: 249), sondern „sich im Rückgriff auf verfügbare kulturelle Modelle reflexiv auf ihr eigenes Verhalten beziehen und Maximen der ‚richtigen‘ oder ‚angemessenen‘ Lebensführung folgen“ (Keller 2008: 123). Ausschlaggebend für den in dieser Studie einzunehmenden Blickwinkel ist jedoch, dass nicht nur die „Maximen“, sondern auch der auf ein Tun verweisende „Rückgriff“ in den Fokus der Analyse rückt. Bedenkenlos lassen sich die in kulturellen Ordnungen vorzufindenden Technologien der Selbstkonstitution auch als Praktiken verstehen bzw. können Praktiken immer auch die Form von „Technologien des Selbst“ annehmen (vgl. Reckwitz 2008a: 117; siehe dazu 3.2.3). Die digitalen Selbstpraktiken haben darüber hinaus notwendigerweise eine „technogene Nähe“ (Beck 2000), insofern die Vollzugstätigkeit zumeist den Griff zu Dingen und Messtechnik, aber auch einen die Praxis tragenden Körper einschließt.

Um sowohl das technisch-materielle Mit-Praktizieren als auch den Beitrag des Körpers am Geschehen in den Blick zu nehmen, bietet sich ein *praxistheoretischer Analyserahmen* geradezu an (siehe dazu Kapitel 3). Die Praxistheorien haben in den letzten beiden Jahrzehnten viel Prominenz erfahren und gezeigt, dass Dinge und Körper als soziologische Kategorien nicht mehr wegzudenken sind (vgl. u. a. Schatzki et al. 2001; Hirschauer 2004; Reckwitz 2003). Die Frage nach der Verankerung des Sozialen materialisiert sich (vgl. Reckwitz 2008a: 115) sowohl in körperlich-materieller als auch in dinglich-materieller Hinsicht. Im Gegensatz zu klassischen Handlungstheorien wird davon ausgegangen, dass alltägliche Handlungen keine atomisierten Einheiten sind (vgl. Hirschauer 2004: 73), sondern eben Praktiken, die die sozialen Phänomene erst hervorbringen und verändern. Das praxistheoretische Vorgehen verlagert den Sinn des Handelns dabei nicht auf strippenziehende Strukturen oder Intentionen, sondern verweist darauf, dass alles erst in der Vollzugswirklichkeit bedeutsam gemacht wird.

In einer praxistheoretischen Perspektive ist die Self-Tracking-Technik kein modales Instrument zur Erfüllung eines selbst- oder fremdmotivierten Ziels. Dabei sind Messinstrumente aber alles andere als neutral, wie Studien im Kontext der STS vielfach aufzeigten. Vielmehr geben sie gewissermaßen vor, was in einer Gesellschaft als mess-, zähl- und vergleichbar gilt (vgl. u. a. Day et al. 2014; Espeland/Stevens 1998, 2008; Mol/Law 1994). Die in den 1970er Jahren im anglo-amerikanischen Raum und im disziplinären Umfeld der Wissenschaftstheorie und

-philosophie entwickelten STS stellen eine wichtige analytisch-theoretische Perspektivierung der vorliegenden Studie dar.<sup>23</sup> Die „zentrale Aufgabe“ des interdisziplinären, aber keineswegs konsistenten Forschungsfeldes ist es, die

„Verschränkung von Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft im Alltag [empirisch] zu untersuchen und damit unter anderem auch die Rolle von Wissen und Technologie in gesellschaftlichen Ordnungsprozessen näher zu bestimmen.“ (Beck et al. 2012b: 9)<sup>24</sup>

Herrschte in der Soziologie lange eine „Technikvergessenheit“ (Rammert 1998) vor, institutionalisierten die STS gewissermaßen eine sozial- und kulturwissenschaftliche Technikforschung. Vor allem die sogenannten Laborstudien (vgl. u. a. Latour/Woolgar 1979; Lynch 1985) veranschaulichten, wie im ko-operativen Zusammenspiel von Mensch und technologischen Artefakten naturwissenschaftliches Wissen fabriziert wird (vgl. Knorr Cetina 1991). Die Denkstruktur der STS erlaubt es, alle im Vollzug des Self-Trackings wechselseitig verschalteten Akteure zu berücksichtigen, die sowohl in lebendiger, technischer als auch in anderer materieller Form auftreten können. Insbesondere die Akteur-Netzwerk-Theorie (kurz: ANT) radikalisierte eine solche Hybridperspektive, die zwischen Sozialem und Technischem nicht trennt bzw. zugunsten eines Aspekts der netzartigen Verflechtung weder kulturalistische noch technikdeterministische Erklärungsmuster heranzieht (vgl. u. a. Akrich 2006; Callon 1986; Latour 1987, 2002, 2010; Law 1991).<sup>25</sup> Die Zuschreibung von Handlungsmacht übersteigt infolgedessen individuelle oder kollektive menschliche Akteure. Im Sinne Bruno Latours (2010: 123) ist „jedes Ding, das eine gegebene Situation verändert, indem es einen Unterschied macht, [...] ein Akteur“. So gesehen ist es ein bedeutsamer Unterschied, ob die alltäglichen Empfindungen vermittelt durch einen Stift, der auf Papier

---

<sup>23</sup> Die STS haben ebenso einen zentralen Einfluss auf die Konzeption moderner praxistheoretischer Forschungsprogramme (vgl. dazu Reckwitz 2003: 284; Schäfer 2016a: 14).

<sup>24</sup> Auch in der deutschsprachigen Soziologie wird das Forschungsfeld immer wichtiger. Eine deutschsprachige Perspektive der STS findet sich zumeist unter dem Label Wissenschafts- und Technikforschung. In den letzten Jahren entstanden einige Sammelbände, die das breite Forschungsfeld überblicksartig darstellen (u. a. Belliger/Krieger 2006; Beck et al. 2012a; Lengsdorf/Wieser 2014; Bauer et al. 2017).

<sup>25</sup> In einer technikdeterministischen Argumentation wird beispielsweise der Self-Tracking-Trend ausschließlich über die Entwicklung von immer leichter, kleiner und erschwinglicher werdenden Sensoren, erklärbar gemacht. Eine derartige Auslegung ist insofern nicht ausreichend, als dass technische Innovationen stets in Wechselbeziehung zu kulturellen, sozialen und historischen Rationalitäten gedacht werden sollten. Im Kontext eines kulturalistischen Erklärungsmusters wiederum würde sich die Gesellschaft gewissermaßen für das Self-Tracking entscheiden.

kreist, festgehalten werden oder das Handy entsperrt wird, um eine App zu öffnen, die fragt: „Wie geht es dir heute?“ Auch in der deutschsprachigen Wissenschafts- und Technikforschung wurden ähnlich gelagerte Positionen entwickelt – so fragt der Techniksoziologe Werner Rammert: „Wie sind technische und menschliche Aktivitäten in hybriden Ordnungen verteilt?“ (Rammert 2016: 29). Statt der Akteur-Netzwerke, verweisen nach der Theorie von Rammert und Ingo Schulz-Schaeffer „soziotechnische Konstellationen“ (Rammert/Schulz-Schaeffer 2002) auf die „Interaktivität“, respektive die „Beziehungen zwischen Mensch und technischem Objekt“ (Rammert 2016: 34).<sup>26</sup> Eine ähnliche Verknüpfung einer Analyse des „Doing“ in „soziotechnischen Konstellationen“ mit Konzepten der Wissenschafts- und Technikforschung sowie der Frage nach situativen Bedeutungsaushandlungen, unter Verwendung eines praxeologischen Ansatzes, ist bereits in der ethnographischen Studie *Doing Images. Zur Praxis medizinischer Bilder* (2008a) der Soziologin Regula Valérie Burri verwirklicht. Der hier gewählte Analyserahmen ist insbesondere von ihrer Arbeit, die „die Rolle bildgebender Verfahren in der medizinischen Forschungs- und Routinepraxis“ untersucht (ebd.: 4), inspiriert.

Angelehnt an Rammert, Schulz-Schaeffer und Burri gehe ich davon aus, dass die digitalen Vermessungspraktiken in variablen *sozio-materiellen Konstellationen* ausgeführt werden. Dabei sind die sich zusammenziehenden Konstellationen nicht nur eine Aufführungsbühne der Vermessungspraktiken, sondern beziehen sich in ihrer historischen Spezifik auch auf die Ordnungsprinzipien der Gegenwartsgesellschaft. Insbesondere im Kontext von Diabetes wurde bereits auf die historisch differenten Mess-Architekturen verwiesen, die die Sichtbarmachung des Blutzuckers jeweils verschieden realisieren. Am Management der Krankheit sind jedoch nicht nur technische Akteure in Form von Messgeräten, Teststreifen oder Batterien beteiligt, sondern auch Materialitäten wie Insulin, Traubenzucker, Werte, Spritzen oder Blut, ebenso wie zeitgenössische Diskurse, Körperroutinen, ökonomische Situationen, sachliche Designs, bio-medizinische Wissensordnungen, symbolische Steuerungsdispositive oder Subjektideale etc.<sup>27</sup> Statt von „soziotechnischen“ ist es demnach angemessener von „sozio-materiellen“ Konstella-

---

<sup>26</sup> Zur theoretischen Differenz zwischen dem Ansatz von Rammert/Schulz-Schaeffer und der ANT siehe S. 80.

<sup>27</sup> Nach Rammert (2016: 37) „bestehen“ soziotechnische Konstellationen „aus körperlichen Routinen, sachlichen Designs und symbolischen Steuerungsdispositiven.“

tionen zu sprechen, die je nach Zusammensetzung der beteiligten Akteure zu unterschiedlichen Praktiken führen. Entsprechend begutachtet die Arbeit – besonders im Kontext von Diabetes – die sich wandelnden sozio-materiellen Konstellationen, die das alltägliche Praktizieren der Selbst- und Körpervermessung transformieren. Die vorliegende Arbeit ist diesbezüglich zentral von englischsprachigen Studien informiert, die bereits am Fall der Krankheit aufzeigen, wie das diabetische Leben nach Zahlen auf multiple Materialitäten verteilt ist (vgl. Bruni/Rizzi 2013; Danholt 2008, 2012; Fox 2017; Mol 2000, 2008, 2009; Storni 2014), die fortlaufend und wechselseitig verschaltet aufeinander einwirken (vgl. Danholt 2012: 376). So zeichnete Annemarie Mol gemeinsam mit John Law (2004) bereits nach, wie sich das alltägliche „enactment“ der Krankheit durch die Etablierung transportabler Messgeräte veränderte. Auch für Mol und Law macht es einen Unterschied, ob die Vermessungspraktiken in einem medizinischen Labor, mit Teststreifen im Urin oder selbstständig im Wohnzimmer mobilisiert, getan oder aktualisiert werden.

Nicht unerwähnt bleiben sollte, dass im Kontext von *QS* und digitalem Self-Tracking mittlerweile *Aufsätze mit ähnlicher Fragestellung* vorliegen, die die Vermessungspraktiken in multipler Weise empirisch behandeln und fragen, was die Einzelnen antreibt oder wie sie vorgehen, wenn sie Selbst, Körper und Alltag digital vermessen (u. a. Duttweiler 2016a, 2018; Kristensen/Prigge 2018; Lomborg/Frandsen 2016; Lynch/Cohn 2016; Pantzar/Shove 2005; Rode 2017; Ruckenstein 2014; Ruckenstein/Kristensen 2018; Sharon/Zandbergen 2017; Vormbusch/Kappler 2014, 2018). Viele Ergebnisse dieser Texte werden auch in meiner Analyse bestätigt. Die vorliegende Monographie kann die empirische Diskussion wiederum informieren, da die vorgenommene Analyse sehr nah an den im Alltag situierten Praktiken verläuft und insbesondere der Kontext Diabetes weiterführende Aspekte hinsichtlich eines routinierten Lebens nach Zahlen sichtbar macht.

Ein zentrales *Abgrenzungsmerkmal der vorliegenden ethnographischen Studie* ist folglich, dass die Praxis des Self-Trackings differenziert in zwei spezifischen Verwendungskontexten behandelt wird.<sup>28</sup> Zwar betonen andere Autor\*innen im Kontext der Selbstquantifizierungen die Notwendigkeit einer soziotechnischen Hybridperspektive, wie sie zuvor eingeführt wurde (vgl. u. a. Belliger/Krieger 2015: 397; Kristensen/Prigge 2018; Lupton 2014a: 80, 2016a: 38ff.; Rich/Miah 2014: 308),

---

<sup>28</sup> In den deutschsprachigen Sozial- und Kulturwissenschaften sind mir keine Arbeiten bekannt, die Diabetes Typ 1 zum Thema machen.