

Digitales Self-Tracking aus historischer Perspektive

Reifegerste, Doreen; Kessler, Sabrina Heike

Erstveröffentlichung / Primary Publication

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Reifegerste, D., & Kessler, S. H. (2022). Digitales Self-Tracking aus historischer Perspektive. In C. Schwarzenegger, E. Koenen, C. Pentzold, T. Birkner, & C. Katzenbach (Hrsg.), *Digitale Kommunikation und Kommunikationsgeschichte: Perspektiven, Potentiale, Problemfelder* (S. 249-273). Berlin <https://doi.org/10.48541/dcr.v10.9>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Empfohlene Zitierung: Reifegerste, D., & Kessler, S. H. (2022). Digitales Self-Tracking aus historischer Perspektive. In C. Schwarzenegger, E. Koenen, C. Pentzold, T. Birkner & C. Katzenbach (Hrsg.), *Digitale Kommunikation und Kommunikationsgeschichte: Perspektiven, Potentiale, Problemfelder* (S. 249–273). <https://doi.org/10.48541/dcr.v10.9>

Zusammenfassung: Digitale Selbstvermessung (Self-Tracking) ist integraler Bestandteil vieler digitaler gesundheitsbezogener Kommunikationstechnologien und wird intensiv genutzt. Während sich die GesundheitswissenschaftlerInnen auf die Chancen dieser Anwendungen für die Gesundheitsförderung und -versorgung konzentrieren, warnen bspw. die KulturwissenschaftlerInnen vor den Risiken der technisierten Selbstbeobachtung. Anhand der historischen Vorläufer der digitalen Selbstvermessung wird aufgezeigt, mit welchen Chancen (z. B. für die Gesundheitserziehung) und Risiken (z. B. politische Instrumentalisierung) diese in verschiedenen politischen Kontexten verbunden waren. Die historische Reflexion wird dann zur normativen Diskussion aktueller digitaler Selbstmessungsentwicklungen herangezogen, um zu betrachten, welche Chancen und Risiken das digitale Self-Tracking für Individuen und Gesellschaft haben kann.

Lizenz: Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY 4.0)

Doreen Reifegerste & Sabrina Heike Kessler

Digitales Self-Tracking aus historischer Perspektive

1 Einleitung

Anwendungen zur digitalen Selbstvermessung (Self-Tracking) sind integraler Bestandteil vieler digitaler Kommunikationstechnologien (wie Smartphones, Wearables, Ambient Living Systeme) und werden intensiv genutzt. Dabei beinhalten die Anwendungen nicht nur Funktionen der reinen Protokollierung des Verhaltens (wie Schrittzählung), sondern ermöglichen auch eine Bewertung und Veränderung der protokollierten Daten mittels (algorithmusbasiertem) Feedback sowie den Ergebnisaustausch mit anderen NutzerInnen (Lomborg, Thylstrup & Schwartz, 2018).

Public-Health-Akteure hoffen, dass die Nutzung von Trackinganwendungen zu besserer Gesundheit führt (Rossmann & Krömer, 2016). Gleichzeitig wird aber vor den Risiken der technisierten Selbstbeobachtung (wie Zwang zur Perfektion und Diskriminierung) gewarnt (Selke, 2017). Bislang überwiegen zur Untersuchung der Folgen der digitalen Selbstvermessung Interventions- und Befragungsstudien, die meist nur eine Anwendung sowie einen kurzen Zeitraum von wenigen Wochen betrachten. Dabei lassen sich auf Fragen nach Chancen und Risiken schon in den frühen Anfängen der Selbstvermessung wichtige Antworten finden. Wir möchten daher mittels historischer Betrachtung auf-

zeigen, welche Vorläufer die digitale Selbstvermessung hatte und mit welchen Chancen (z. B. für die Gesundheitserziehung) und Risiken (z. B. politische Instrumentalisierung) diese in verschiedenen politischen Kontexten verbunden waren (Kapitel 2). Die historische Reflexion soll dann im zweiten Schritt zur normativen Diskussion aktueller digitaler Selbstmessungsentwicklungen herangezogen werden, um zu betrachten, welche Chancen und Risiken das digitale Self-Tracking für Individuen und Gesellschaft haben kann (Kapitel 3). Ziel des Beitrages ist es zum einen die historischen Vorgänger des Self-Trackings und deren politische (Aus-)Nutzung zu erkennen, sowie darauf beziehend die heutigen Chancen und Risiken für Individuen und Gesellschaft zu reflektieren. Denn auch wenn die Verbreitung und die technischen Möglichkeiten der digitalen Selbstvermessung zur Datenerfassung, algorithmenbasierten Bewertung und der Datenweitergabe neu erscheinen, finden sich die Praktiken bereits als Alltagsphänomene in der vordigitalen Moderne (Wolff, 2018).

2 Historische Perspektive der gesundheitsbezogenen Selbstvermessung

2.1 Formen und Nutzung

Praktiken der Selbstvermessung und deren Aufzeichnung reichen bis in die Antike zurück und beziehen sich seit jeher auf ganz unterschiedliche gesundheitsbezogene Verhaltensweisen oder Körperzustände wie Bewegung, Körpergewicht oder Ernährung. Die Praktiken haben das Ziel, diese Verhaltensweisen zu überwachen, zu bewerten und im Sinne einer Gesundheitsförderung zu optimieren (Zilien, Fröhlich & Kofahl, 2016). So empfahl etwa Sokrates: „Jeder beobachte sich selbst und notiere, welche Nahrung, welches Getränk, welche Übung, ihm guttun und wie er sie nehmen muss, um die Gesundheit am besten zu erhalten“ (zit. nach Foucault, 1989, S. 140). Für die Selbstbeobachtung und Selbstkontrolle verwendete Dokumentations- und Vergleichsmedien waren bis ins Mittelalter vor allem Tagebücher, Briefe und Tabellen in medizinischen oder klösterlichen Schriften (Fröhlich, 2018).

Bereits im 17. Jahrhundert entwickelte der italienische Mediziner Sanctorius (1561–1636) Instrumente wie eine Stuhlwaage (d. h. einen hängenden Stuhl, auf dem man sitzt und dabei mittels Gegengewichten gewogen wird). Damit konnte

er physiologische Prozesse (wie die Gewichtsveränderung in Abhängigkeit von der Nahrungsaufnahme und der Ausscheidung) messen und quantifizieren. Er erschuf mit seinen Instrumenten die Grundlagen für unterschiedlichste vorerst analoge Technologien der Selbstquantifizierung wie Maßband, Thermometer, Pedometer (Schrittzähler) und Blutdruckmessgerät.

Gabriel Fahrenheit entwickelte 1714 ein Thermometer mit Quecksilber, bei dem es möglich war die Temperatur innerhalb einer angemessenen Zeit (ca. 20 min) abzulesen, so dass es zunehmend auch in der Medizin eingesetzt wurde. Für den Hausgebrauch war es allerdings erst ab 1866 geeignet, als Thomas Clifford Albutt eine tragbare Variante erfand, bei der man nach fünf Minuten die Temperatur ablesen konnte und nachdem der Mediziner Carl Wunderlich eine Studie zum gesunden Körpertemperaturbereich des Menschen veröffentlicht hatte (Grodzinsky & Lewander, 2020).

Die Messung der verschiedenen Gesundheitsparameter geht von der rein ärztlichen Praktik zur eigenständigen Selbstmessung über (Wolff, 2018). Der mechanische Schrittzähler wurde 1780 von Abraham Louis Perrelet erfunden und wird bereits seit 1960 in Chronikerprogrammen (strukturierte Behandlungsprogramme) eingesetzt (Meidert et al., 2018). Personenwaagen fanden sich in der Zeit ab 1880 zunehmend auch in Arztpraxen und im öffentlichen Raum (z. B. als Münzautomaten in Bahnhöfen) und gehören inzwischen zur Ausstattung in der Mehrheit deutscher Haushalte (Frommeld, 2019). Das Blutdruckmessen wurde im 19. Jahrhundert technisch so weiterentwickelt (bspw. durch die Verwendung einer aufblasbaren Armmanschette zur Blutstauung), dass es nicht nur in Kliniken, sondern schließlich ab 1930 auch von Privatpersonen zu Hause regelmäßig durchgeführt werden konnte (Wolff, 2018). Martin und Fangerau (2015) sprechen daher am Beispiel der Blutdruckmessung von einer zunehmenden *Technikalisierung*. Sie verstehen dies als Prozess, der sich durch eine verstärkte Technisierung des (medizinischen) Alltags auszeichnet.

Im 20. Jahrhundert finden sich dann in Gesundheitsausstellungen Apparate an denen die BesucherInnen u. a. die Arbeitsleistung des Herzens und den Tastsinn an sich selbst prüfen konnten. Solche Apparate erfreuten sich großer Beliebtheit und kamen zunehmend zum Einsatz (Nikolow, 2015). Die Gesundheitsausstellungen (wie die I. Internationale Hygieneausstellung in Dresden 1911) nahmen in der Vermittlung gesundheitsbezogener Einstellungen eine besondere Stellung ein, da sie mit jeweils mehreren Millionen BesucherInnen als „das populärste Massenmedium

in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts“ (Osten, 2005, S. 3085) gelten können. In späteren Ausstellungen wurden weitere Prüfapparate aufgestellt, die den BesucherInnen Informationen zum Atemvermögen oder zur Muskelkraft sichtbar machten (Nikolow, 2015). In Berlin fand 1938 die NS-Propaganda-Ausstellung „Gesundes Leben – frohes Schaffen“ statt, die vom Reichsarbeitskreis für Gesundheitsführung in der NSDAP, der NS-Organisation Kraft durch Freude und dem Berliner Messeamt veranstaltet wurde. Der Titel macht bereits deutlich, dass die Leistungen der Gesunden im Vordergrund standen, während Krankheit sowie Krankenbehandlung nicht enthalten waren (Weinert, 2017). In der Abteilung „Erkenne dich selbst“ in der sogenannten Halle der Selbsterkenntnis aus der Werkstatt des Deutschen Hygiene-Museums fanden sich verschiedene Apparaturen, um die Leistungsfähigkeit des eigenen Körpers anhand von Blutdruck, Körpergewicht oder Körperkraft zu überprüfen. Die Prüfergebnisse der Stationen wurden auf einer Leistungskarte unter der Überschrift „Was leistet Dein Körper?“ eingetragen (Nikolow, 2015).

Man kann davon ausgehen, dass auch das Teilen der Messdaten mit anderen Personen bereits in der vordigitalen Zeit in Gesprächen oder Briefen intensiv erfolgt ist (Wolff, 2018). Zahlreiche Beispiele für diese Interaktionen im Sanatoriumsalltag, die beim Essen, während der Liegekur, oder auf Spaziergängen stattfanden, gibt Mann (1924) in seinem Roman *Der Zauberberg*.

2.2 Chancen und Risiken

Individuelle Folgen

Schon die frühen Praktiken zur Messung von Körper- und Gesundheitsdaten boten verschiedene Chancen für die NutzerInnen: Zum einen die Schaffung von Motivation für ein gesundheitsförderliches Verhalten und in Folge eine positive Verhaltensänderung und zum anderen auch die Förderung der Selbstwahrnehmung, was auch ein Gefühl von Kontrolle und Erkenntnis schafft. Ersteres wird bspw. am Tagebuch von Benjamin Franklin deutlich, der seine Selbstbeobachtungen zum moralischen Verhalten um 1770 in tabellarischer Form festhielt und dabei auch eine Verbesserung feststellte. Seine Selbstanalyse war religiös motiviert und sollte ihm dabei helfen seine Sünden zu protokollieren und zunehmend zu vermeiden (Fröhlich, 2018).

Im Sinne des Empowerments oder der Selbstermächtigung wurde auch der Einsatz der Selbstmesspraktiken für das Gewicht und den Blutdruck positiv bewertet, als gesundheitsdidaktisches Instrument zur Gesundheitsförderung und PatientInnenstärkung. Etwa ab 1913 wurde bspw. der Blutdruck als aussagekräftiger medizinischer Vitalparameter eingeführt und von Ärzten sowie Versicherungen als Indikator für Leistungsfähigkeit bzw. Gesundheit überprüft (Wolff, 2018). So dürfte auch den Messungen auf der NS-Propaganda-Ausstellung „Gesundes Leben – frohes Schaffen“ Berlin 1938 die Idee der Hypertonie als Krankheit zugrunde gelegen haben. Mit den Möglichkeiten der Selbstmessung beginnen sich letztendlich auch die hierarchischen ÄrztInnen-PatientInnenverhältnisse zu demokratisieren (Wolff, 2018).

Neben den frühen Chancen werden auch bereits die Risiken diskutiert. Zu hohe persönliche Zielsetzungen, bspw. in Bezug auf Gewichtshaltung, könnten zu Überforderung führen. Wenn sich die NutzerInnen zu sehr an den Messwerten orientieren, könnte dies auch zu einem Verlust des messunabhängigen Körpergefühls führen (bspw. in Bezug auf ein ideales Körpergewicht). Die gemessenen Werte und Zahlen bieten des Weiteren eine Scheinobjektivität. Im Extremfall könne jemand glauben, dass es ihr/ihm schlecht geht, weil ein Gerät irgendetwas gemessen hat – auch wenn diejenige/derjenige sich eigentlich gut fühlt (Meidert et al., 2018). Auch hierfür findet sich ein literarisches Beispiel im Roman *Der Zauberberg*, wo der Betroffene Hans Castorp erst aufgrund der Angaben des Fieberthermometers zu der Erkenntnis gelangt, dass er *objektiv* erkrankt ist (Mann, 1924).

In Extremfällen können übertrieben häufige Messungen zu einem Messzwang oder zu einer Messsucht führen. Ein Leser der englischen Zeitschrift *The Spectator* schrieb 1711 über seine Verwendung der Sanctorianischen Stuhlwage, dass er aufgrund der regelmäßigen Messungen quasi mehrere Jahre in dem Stuhl lebte, um sein Idealgewicht zu halten (Hollerbach, 2018).

Nachdem ich mir diesen Stuhl bereitgestellt hatte, studierte, aß, trank und schlief ich darin; so sehr, dass gesagt werden kann, dass ich in diesen letzten drei Jahren in einer Waage gelebt habe. [...] Sobald ich mich nach dem Abendessen angemessen im Gleichgewicht befinde, laufe ich, bis ich fünf Unzen und vier Skrupel transpiert habe; und wenn ich durch meinen Stuhl entdecke, dass ich verringert wurde, dann stürze ich mich in meine Bücher und studiere weitere drei Unzen fort. (Bond, 1987, S. 106; Erstveröffentlichung 1711)

Martin und Fangerau (2015) gehen davon aus, dass die Messenden durch die quantitativen Normwerte der Selbstvermessung unter *Handlungsdruck* geraten, sich zu verbessern. Die Selbstvermessung erscheint als *moralische Verpflichtung*, die auch die Eigenverantwortung für die Gesundheit impliziert. Es kann in Folge von Messungen zudem zu Versagungsängsten und Selbsthass kommen, was sich auch in den Aufzeichnungen von Franklin zeigte, der offenbar durch die Aufzeichnungen auch erkannte, wie viele *Fehler* er hatte (Fröhlich, 2018). Ähnlich frustrierend beschreiben viele Menschen auch ihre Erfahrungen mit den Messergebnissen der Personenwaage (Frommeld, 2019).

Gesellschaftliche Folgen

Neben diesen individuellen Effekten der Selbstvermessung finden sich aber auch gesellschaftliche Folgen. Die Messgeräte und Prüfapparate dienen zum einen der Wissensvermittlung an die Bevölkerung, zum anderen sollte aber auch das gesundheitsbezogene Verhalten verändert werden (Vogel, 2003). Die Selbsterkenntnis über den eigenen Körper sollte bspw. die BesucherInnen der Gesundheitsausstellungen dazu motivieren, ihre Lebensweise gesundheitsförderlich auszurichten (Gold, 1998).

Ein gesellschaftliches Risiko ergibt sich aus der politischen Instrumentalisierung der Messdaten. Der Einsatz von öffentlichen Gesundheits- und Körperprüfapparaten erfolgte bspw. in verschiedenen politischen Systemen häufig mit dem Ziel der Kontrolle und politischen Vereinnahmung der BesucherInnen (d. h. die Persuasion zu Gesundheitszwecken wird mit politischen Zielen verbunden) (Wünsche, 1998). Die *Halle der Selbsterkenntnis* in der Reichsausstellung 1938 wurde als Gesundheitsprüfung („Der Mensch am Prüfstand“) angepriesen, diente aber auch zur statistischen Erhebung der Bevölkerungsmaße und hatte starke Ähnlichkeiten mit einer Eignungsprüfung für den Militärdienst. Nachdem der Vierjahresplan der gesamten Wirtschaft auf militärische Ziele umgestellt worden war, beschränkten sich die Gesundheitsmaßnahmen darauf, möglichst viele leistungsfähige und qualifizierte Arbeiter für die Kriegsmobilisierung zu haben. Auf Ergebniskarten wurden die individuellen Resultate der BesucherInnen der Ausstellungen anhand von Durchschnittswerten der Bevölkerung bzw. den Werten eines fiktiven 30-jährigen Mannes eingeordnet und beinhalteten somit auch eine Form der normierten Rückmeldung (Nikolow, 2015). Es galt durch die Leistungsvermessung die *rassisch Erwünschten* zu erkennen. Somit ging mit den Prüfungen auch eine Pflicht zur Ge-

sundheit (und eine Instrumentalisierung für rassenhygienische Ideologien) einher (Nikolow, 2015). Dies lässt sich auch an den Parametern erkennen, die für die Selbstvermessung ausgewählt wurden. Während in den Ausstellungen davor noch Selbstversuche für alle fünf Sinne (u. a. mit einem Riechtisch) angeboten wurden, testete man in der Halle der Selbsterkenntnis von 1938 nur noch die visuelle Wahrnehmung, die im Rahmen der nationalsozialistischen Gesundheitsführung als zentraler Sinn für die Rekrutierung galt (Nikolow, 2015).

Darum auch „Erkenne Dich selbst“, lerne Dich selbst beobachten, ehe du es mit anderen tust. Da hast Du an Dir selbst vollauf genug zu arbeiten und auf Mängel zu achten. [...]. Der Mensch muss mitarbeiten an der Erhaltung seiner Gesundheit. Es ist dieses also eine Pflicht, die jedem Menschen obliegt, [...] zum Wohl der Nation, der er ja als Glied angehört. (Gemeinnützige Berliner Ausstellungs-Messe- und Fremden Fremdenverkehrs-GmbH, 1938, S. 114)

Ein solcher biopolitischer Mechanismus (Foucault, 1989) hat sich erschreckend an den Meldebögen bzw. Krankenakten der T4-Aktion gezeigt (Graf & Schiefeneder, 2020), bei dem die Daten allerdings nicht mehr freiwillig durch die Personen preisgegeben wurden, sondern von behandelnden ÄrztInnen dokumentiert wurden. Im Rahmen dieser Aktion wurden Kriterien (z. B. wie Arbeitsunfähigkeit) angelegt, um PatientInnen in lebenswerte und lebensunwerte Subjekte einzuteilen, um damit letztlich ihre Vernichtung zu rechtfertigen (Offermann, 2013). Die Vorbedingungen für diese Vernichtungsstrategien bildeten die vielfach aus wissenschaftlichen Erkenntnissen (wie der Evolutionsbiologie) abgeleiteten Prinzipien der Rassenhygiene (Baader, 2018). Aufgrund einer großen Wissenschaftsgläubigkeit wurden demnach wissenschaftliche Grundlagen und Sozialstatistiken verwendet, um Argumente für die Euthanasie zu finden (Weingart, 2018).

Die staatlich fundierte Gesunderhaltung des Volkes war auch zu DDR-Zeiten das Ziel; so war das Hygiene Museum Dresden eher zuständig für die Gesundheitserziehung in der DDR mit dem Kredo: Volksgesundheit zur Leistungssteigerung (Sywottek, 2016). Das Ideal der DDR war eine sozialistische Persönlichkeit, die aus Sicht der Regierung durch eine einheitliche top-down Gesundheitserziehung erzielt werden konnte (Sammer, 2015). In der BRD wurden hingegen die Paradoxie zwischen einer Erziehung der mündigen BürgerInnen und der Emanzipation individuellen Verhaltens stärker thematisiert

(Sammer, 2015). Die medizinischen Gesundheitsprüfungen lassen sich auch in der DDR mit einer militärischen Musterung oder Reihenuntersuchungen vergleichen, welche auch bei der Bundeswehr mit ähnlichen Parametern erhoben werden (Bundeswehr, 2019).

Neben diesen politischen Interessen sind auch ökonomische Interessen mit den gesellschaftlichen Risiken der Selbstvermessung verbunden. So wird bspw. die Einführung der flächendeckenden Blutdruckmessung auch mit einer Umsatzsteigerung von blutdrucksenkenden Pharmazeutika in Zusammenhang gebracht (Wolff, 2018). Ähnliches gilt für die Personenwaage, ein über 150 Jahre altes Messinstrument, das noch heute wesentlich mitbestimmt, wie sich Menschen in ihrem Körper fühlen, wie viel und was sie essen, ob sie sich bewegen, welche Diätpillen sie nutzen u. a. (Frommeld, 2019). Die Personenwaage, welche heute in fast jedem deutschen Haushalt zu finden ist, ist ein Paradebeispiel für die komplexen Zusammenhänge von Technisierung, Individualisierung, Normalisierung, Medikalisierung, Ästhetisierung und der Rolle wirtschaftlicher Interessen bei Gesundheitsthemen und der gesundheitsbezogenen Selbstvermessung (Frommeld, 2019).

3 Digitale Health-Wearables und Apps

3.1 Formen und Nutzung

Im Jahr 2019 nutzten etwa 24 Prozent der deutschen Bevölkerung eine Smartwatch oder einen Fitnesstracker, wobei es bei den unter 30jährigen sogar ein Drittel ist. Weitere 26 Prozent haben Interesse an einem solchen Wearable zur Selbstvermessung (Splendid Research, 2019). Es existieren zahlreiche mobile Health-Care-Apps, die vor allem der Kontrolle und des Monitorings der eigenen Gesundheit dienen, der Rückmeldung über den eigenen Gesundheitszustand sowie der Orientierung und Information (Knöppler et al., 2016). Die Apps teilen sich auf verschiedene Anwendungsbereiche auf: Apps für Krankheitsmanagement und -behandlung (25%), Fitnessbereich (39%), Stressmanagement (17%) und Apps für Ernährung (12%) (Meidert et al., 2018). Vor allem Menschen mit chronischen Erkrankungen, wie Diabetes, nutzen entsprechende Apps täglich und langfristig, da sie ihnen dauerhafte Dokumentation des eigenen Verhaltens (z. B. Blutzuckerwerte),

eine Integration interaktiver Kommunikation mit der ÄrztIn oder anderen Betroffenen sowie personalisierte Angebote bieten (Kramer, 2017).

Die große Hoffnung der Akteure im Gesundheitsbereich (wie MedizinerInnen, Krankenversicherungen und GesundheitswissenschaftlerInnen) dahinter ist, dass die Nutzung von Trackinganwendungen zu besserer Gesundheit führt (Rossmann & Krömer, 2016). Die Apps werden dabei nur selten von Apotheken, Selbsthilfegruppen oder Fachgesellschaften, etwas häufiger Krankenkassen oder Pharmaunternehmen angeboten. Meist stammen sie von anderen kommerziellen Anbietern (HealthOn, 2019). Die Prognose zum Absatz von Wearables zur Selbstvermessung (wie Smartwatches und Fitnesstrackern) liegt 2019 weltweit bei 222 Millionen Stück und für 2023 bei 300 Mio Stück (Statista, 2019). Der rasante Aufstieg zeigt die Bedeutung von quantitativen Selbstbeobachtungen für unsere Gesellschaft, insbesondere in Hinblick auf gesundheitliche Fragen offenbart wie tief diese in unseren Alltag integriert sind. Eine Vielzahl der Deutschen ist auch bereit diese Daten mit dem medizinischen Personal (58%), einer Krankenversicherung (51%), kommerziellen Anbietern (25%) oder dem/der eigenen ArbeitgeberIn (19%) zu teilen (Splendid Research, 2019).

3.2 Chancen und Risiken

Nutzen und Chancen der digitalen Selbstvermessung sind in vieler Hinsicht vergleichbar mit denen der analogen Selbstvermessung. Zum Teil ergeben sich aber aus den spezifischen Charakteristika der digitalen Technik zusätzliche Chancen und Risiken gegenüber den analogen Technologien, welche bis zum Ende des 19. Jahrhunderts verfügbar waren (vgl. Tabelle 1). Auch heute misst eine Person sich aktiv mit Geräten und Applikationen, um aufgrund der Analyseresultate Wissen zu generieren, um den eigenen Lebensstil zu optimieren (Meidert et al., 2018). Wie bei den vielen technischen Innovationen zur Selbstvermessung vor dem Digitalen entstehen wieder viele optimistische Vorstellungen, dass das Wissen über unseren Körper, welches wir durch die Daten erhalten, zur Gesundheitsmotivation beiträgt (Rettberg, 2014). Dieser Optimismus bei NutzerInnen sowie der Gesundheitspolitik ist mit der Hoffnung verbunden, dass die quantifizierende Vermessung mit digitaler Technik eine objektive und umfassende Sicht auf den Körper der vermessenen Personen ermöglicht und dass

sich dieses Wissen auch in individuelles und gesellschaftliches gesundheitsförderliches Verhalten niederschlägt. Diesen Optimismus zeigen nicht zuletzt die zahlreichen AnhängerInnen der Quantified Self Bewegung, einem Netzwerk aus Enthusiasten der Selbstvermessung, die sich vor allem über Erkenntnismöglichkeiten durch die digitalen Datenerfassungstechnologien austauschen (Lupton, 2016). Der damit verbundene *Dataism* verspricht dabei implizit, dass aufgrund der Analyse dieser Daten das Verhalten oder der zukünftige Gesundheitszustand vorhersagbar wird (van Dijck & Poell, 2016). Gleichzeitig ermöglicht die umfangreiche Datensammlung aus medizinischer Sicht individualisierte Therapien, die sich an den personenbezogenen Werten ausrichten kann, statt von standardisierten Durchschnittswerten auszugehen (Wolff, 2018).

Individuelle Folgen

Individuelle Vorteile digitaler Selbstvermessung sind u. a. die Unterstützung für SportlerInnen bei der Ermittlung von Körperwerten zur Leistungsoptimierung; für chronisch Kranke beim Selbstmanagement in Bezug auf die Krankheit, oder für Suchtkranke bei der Kontrolle des Substanzkonsums (Rossmann & Krömer, 2016). Wie schon in den Jahrhunderten zuvor, ist damit auch die Hoffnung verbunden, dass die Selbstbeobachtung zur Stärkung der Gesundheitskompetenz und damit auch zur Verbesserung des individuellen Verhaltens beiträgt (Roediger, 2015). Dies basiert auf der Annahme, dass die „Verfügbarkeit und Sichtbarkeit der eigenen Gesundheit in Zahlen, Grafiken und Bildern eine wichtige Komponente dafür [sind], das Verhalten tatsächlich zu verändern.“ (Meidert et al., 2018, S. 40–41).

Trotz bester Absichten der Gesundheitsakteure die Gesundheit mit der Selbstvermessung zu steigern, besteht gleichzeitig das Risiko der bewussten und unbewussten negativen Verhaltensänderungen; bspw. um im Wettstreit mit anderen Communitymitgliedern bessere Ergebnisse zu erzielen (verstärkter Druck durch Konkurrenzgedanken) und vielleicht ohne Blick auf die möglichen Nachteile eines immer weiter gesteigerten Trainings (Lupton, 2016; Meidert et al., 2018).

Medienforschende der Universität Amsterdam (van Dijck & Poell, 2016) machen zudem darauf aufmerksam, dass es wichtig ist, nicht nur auf die dekontextualisierten Daten zu fokussieren, sondern die individuellen Kontexte zu berücksichtigen, in denen die Daten erhoben wurden. Gesundheits-Apps, die bspw. ohne Berücksichtigung weiterer Parameter Suchtkranke ohne ärztliche Aufsicht auf

kalten Entzug setzen, können gar lebensgefährlich sein. Menschen, die bspw. aufgrund einer Depression an einem Tag ihr Fitnessziel nicht erreichen auch noch mit Punktabzügen zu strafen, ist eher kontraproduktiv. Menschen mit Essstörungen zu immer mehr Sport oder immer höheren Abnehmzielen zu motivieren, ist ebenfalls nicht gesundheitsförderlich. Es gilt zudem zu realisieren, dass die Interpretation der dekontextualisierten Daten und Handlungsempfehlungen letztlich oftmals von einheitlichen, zugrundeliegenden Algorithmen mit bestimmten Normen abhängen. Dabei haben die Interessen der interpretierenden Akteure bspw. App-EntwicklerInnen Einfluss auf diese Normen, auf die Bewertung der Daten und die Handlungsempfehlungen (van Dijck & Poell, 2016). Handlungserwartungen und -aufforderungen sind in den Selbstvermessungstechnologien als Normwerte willkürlich hinterlegt z. B. gesunder Body-Mass-Index (BMI), maximale Kalorienzahl pro Tag, gutes Aktivitätslevel oder Ernährungsregeln (Meidert et al., 2018). So ist bspw. die Zielvorgabe von "10.000 Schritten pro Tag" in zahlreichen Tracking-Apps voreingestellt, obwohl sie nicht auf wissenschaftlichen Empfehlungen beruht, sondern dem Werbematerial eines Schrittzählerherstellers aus Japan entstammt (Lee et al., 2019). Die Normen sind von den EntwicklerInnen der Gesundheits-Apps im besten Falle mit Betrachtung medizinischer Evidenzen und im schlechtesten Falle mit Bezug auf reine Profitmaximierung willkürlich festgelegt. Eine Gesundheits-App, die darauf angelegt ist mit Werbung Geld zu verdienen, möchte die NutzerInnen natürlich solange es geht halten, auch wenn bspw. das individuelle Abnehmziel erreicht wurde. Meist fehlen Informationen über die wissenschaftlichen Grundlagen der Messung und den daraus abgeleiteten Angaben und Empfehlungen in Apps. In einer Inhaltsanalyse von Fitness- und Gesundheits-Apps (Reifegerste & Karnowski, 2020) zeigte sich, dass die Mehrheit (90%) der untersuchten Apps die Möglichkeit beinhaltet, das eigene Verhalten aufzuzeichnen und dreiviertel der Apps (73%) darüber hinaus auch darauf basierendes Feedback geben. Allerdings wird überhaupt nur in einem Drittel der Apps ganz allgemein auf wissenschaftliche Quellen oder ExpertInnen verwiesen. Nur in fünf Prozent dieser werden konkrete Verbände oder Institutionen wie Kliniken oder wissenschaftliche Publikationen genannt.

Festzuhalten ist, die implizite und eventuell interessensgeleitete Normsetzung durch die App-Algorithmen kann unterschiedliche mitunter auch nicht beabsichtigten Folgen für Individuen und Gesellschaft haben. Was als «gesund» oder krank gilt, als fit, muskulös oder sportlich, als schlank oder zu dick, als guter

Taillenumfang oder schlechter, als sehr männlich oder weiblich, als gesunde Ernährung oder ungesunde, als guter Blutdruck oder Puls oder schlechter usw. wird entsprechend willkürlich (interessens- und/oder evidenzgeleitet) als Norm definiert. Die Apps tragen mit ihrer positiven oder negativen Bewertung der aufgezeichneten Daten zur Gesundheitssozialisation bei (Reifegerste & Karowski, 2020). Dies kann dann dazu führen, dass Menschen, die nicht genau dieser Norm entsprechen, Minderwertigkeitsgefühle bekommen. Das zeigt sich bspw. in der Kultivierungsforschung in Bezug auf die mediale, einseitige (unrealistische) Darstellung von Frauen, welche mitunter zu einer Verinnerlichung von spezifischen Körperbildern und -idealen führt (Holmstrom, 2004). Dies kann dann negative Auswirkungen in Bezug auf Selbstbewusstsein und -bild haben; es kommt mitunter zu Depressionen, Versagensängsten und Essstörungen (u. a. Prokop & Stach, 2018).

Gesellschaftliche Folgen

Eine Chance für die Gesellschaft bietet die leichte Verfügbarkeit bzw. Zugänglichkeit für jedefrau und jedermann. Der niedrigschwellige Einstieg (im Gegensatz zu hohen Gerätekosten) führt im optimalen Fall zu einer weitverbreiteten Nutzung in der Bevölkerung, die wiederum im Idealfall zu geringeren Gesundheitskosten für die Solidaritätsgemeinschaft führt (Meidert et al., 2018). Gleichzeitig steigt mit dem großen Umfang und der Vielfalt an Geräten und Anwendungen ein Mangel an verbindlichen nationalen und internationalen Standards und Gesetzen, um die Qualität und Vertrauenswürdigkeit von Diensten und Dienstleistungen zur Selbstvermessung einzuschätzen (Scherenberg, 2015). Dazu zählen bspw. die Qualifikation der Anbieter, die Belegbarkeit der verwendeten Quellen, die Transparenz der Anbieter auch im Hinblick auf die Offenlegung der Finanzierung und damit etwaiger Interessenkonflikte etc. (Scherenberg, 2015). Ein Großteil der Anwendungen wird von privaten Unternehmen entwickelt und angeboten, so dass neben Gemeinwohlabsichten zur Gesundheitserhaltung der Bevölkerung auch ökonomische Interessen zugrunde liegen dürften (Buijink, Visser & Marshall, 2013). Insbesondere weil das Volumen für entsprechende Anwendungen im zweiten Gesundheitsmarkt als stetig wachsend prognostiziert wird (Halber, 2017). Allerdings ist diese doppelte Zielstellung, die freilich auch in vielen anderen Gesundheitsmärkten zu finden ist, bislang nur wenig wissenschaftlich beleuchtet (van Dijk & Poell, 2016).

Ähnlich wie in historischen Diskursen birgt der quantifizierte Vergleich bestimmter Körper- und Leistungswerte (vor allem bei individuell und strukturell sehr unterschiedlichen Voraussetzungen) die Gefahr der *Diskriminierung* und *Entsolidarisierung*. Dies gilt auch in der digitalen Quantified Self Bewegung (Selke, 2016). So kann die Selbstvermessung den falschen Eindruck erwecken, dass jedes Individuum seinen Gesundheitszustand vollständig selbst bestimmen und kontrollieren könnte und es kann ein gewisser Zwang zur Perfektion entstehen. Daraus kann eine Diskriminierung derjenigen entstehen, die krank sind oder deren Körper nicht den Normen entspricht (Lupton, 2016). Das kann (wie die Entwicklung im Nationalsozialismus gezeigt hat) nicht nur zu einer Verschiebung von Werten und zur Diskriminierung von Menschen mit Krankheit und Behinderung führen, sondern auch Solidaritätsprinzipien in der Gesellschaft infrage stellen (Meidert et al., 2018). Dementsprechend kritisch kommentiert der deutsche Ethikrat die technisch-strukturellen Bedingungen für soziale Abwertung:

Wenn durch Quantifizierung die persönlichen Umrisse von Menschen verschwinden, bedeutet das auf lange Sicht die Ausschaltung einer differenzierten Persönlichkeit, einer pluralen Gesellschaft, und es etabliert sich ein Menschenbild, das funktionalistisch ist. (Deutscher Ethikrat, 2015, S. 59)

Es wird befürchtet, dass sich Individuen unabhängig von einer tatsächlich stattfindenden Überwachung selbst disziplinieren, indem sie ihr Verhalten an die normativen Erwartungen der ökonomischen, pädagogischen und sportlichen Effizienz und Effektivität anpassen (Gugutzer, 2015). KritikerInnen warnen dementsprechend, dass ein Individuum nicht darin unterstützt wird, sich gegen einen Trend zu verhalten, sondern die Self-Tracking-Praktiken im Gegenteil dabei helfen die sozialen Werte und Normen zu Parametervergleichen zu verankern (Meidert et al., 2018). Mau (2017) spricht in diesem Zusammenhang von einem universalisierten Wettbewerb durch Metriken und dauerhaften quantifiziertem Vergleich. Anders als früher die moralische Verpflichtung, ist es hier eine generalisierte Verpflichtung zur Effizienz und Leistungsfähigkeit, die er befürchtet. Dementsprechend wird bspw. die gesellschaftliche Norm unbegrenzter Steigerungsfähigkeit von Leistungsfähigkeit, Gesundheit und Fitness am eigenen Körper reproduziert (Brunner, 2015).

Und freilich sind auch die digitalen Selbstvermessungspraktiken mit wirtschaftlichen Interessen verbunden. Ein Beispiel sind Schrittzahl- oder Aktivitätslevelmessungen von Mitarbeitenden, die von Arbeitgebenden überwacht werden

(Lupton, 2016). Zeh (2012) bringt die ökonomische Zielstellung in einem Beitrag über den *vermessenen Mann* sehr kritisch zum Ausdruck:

Es sind nicht nur die Selbstvermesser, es ist unsere ganze Gesellschaft, die zunehmend dem Glauben verfällt, physische Perfektion sei das «höchste Gut». Gedüngt wird dieser blühende Irrtum von einer gigantomanen Pharma-, Kosmetik- und Ernährungsindustrie, die ihre Selbstverbesserungspräparate an Mann und Frau bringen will. [...] Unser Wirtschaftssystem ist nun mal darauf angewiesen, dass wir permanent durch eine Mischung aus Leistung und Konsum nach Glück zu streben suchen. (Zeh, 2012)

Die Autorin, die in ihrem Roman *Corpus Delicti* die gesellschaftlichen Folgen einer totalitären Gesundheitsüberwachung verdeutlicht, verweist auch darauf, dass die Mündigkeit des Menschen nicht aufgrund der Vermessung seiner körperlichen Daten (wie dem Kopfumfang), sondern durch die Aufklärung seines Geistes entstehe. Ein berechtigter Hinweis, denn mit den neuen technologischen Möglichkeiten wachsen auch die Möglichkeiten und Formen der Überwachung.

Die Sicherheit, der Schutz und die Weiterverwendung, der im Zuge der Tracking-Prozesse erhobenen persönlichen Daten, sind oft intransparent (Kramer, 2017). Datenschutzrechtliche Bedenken haben allerdings die wenigsten NutzerInnen: Trackingdaten werden vielfach frei im Web verfügbar gemacht und freiwillig an Großunternehmen abgetreten (Altendorfer, 2017). Oft überwiegen für die Nutzenden die wahrgenommenen gesundheitlichen oder sozialen Vorteile, die die Selbstvermessung mit sich bringt gegenüber den Risiken durch die Datenveröffentlichung (Joeckel & Dogruel, 2020). Dass die umfangreiche Verfügbarkeit der Daten auch ein erhebliches Risiko darstellen kann, wurde historisch an den Auswirkungen der Datenverwendung in der NS-Zeit deutlich. Auch aktuelle Beispiele, wie dass Fitnesstracker Militärbasen und Soldaten-Infos in aller Welt offenlegen (Kühl, 2018) zeigen, dass ein Datenmissbrauch gefährlich werden kann. Immer mehr Unternehmen werden Opfer von Cyber-Attacken, mit den Daten aus Fitness-Apps kann dann mitunter lukrativer Handel betrieben werden (dpa, 2018). Zudem belegen auch die aktuelle Diskussion um die Datensicherheit der COVID-19-App sowie deren strenge Prüfung die Sensibilität des Themas (Bock et al., 2020; TÜV Nord, 2020). Für die freiwillige App-Nutzung sollen zur Pandemiebekämpfung so viele NutzerInnen wie möglich motiviert werden. Die Bundesregierung verstand, dass es auf das Vertrauen der NutzerInnen ankommt – und das ist eher mit Datensicherheit und -sparsamkeit als mit Tracken und Sammeln zu gewinnen (Bundesministerium für Gesundheit, 2020).

In anderen politischen Systemen und Ländern sieht das mitunter anders aus: China kontrolliert in der Corona-Pandemie seine BürgerInnen per Smartphone-App, welche belegt, dass ihr/e NutzerIn weder Covid-19 hat, noch aufgrund der Bewegungsabläufe der letzten 14 Tage ein Verdachtsfall ist. Nun wächst die Angst in der chinesischen Bevölkerung, dass die Überwachung Dauerzustand oder die Erfassung der Gesundheitsdaten ausgeweitet werden und in Zukunft bspw. auch bei Bewerbungsgesprächen eine Rolle spielen könnten (Kretschmer, 2020).

4 Resümee und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass technische Innovationen immer wieder auch von einer kritischen Bewertung begleitet werden (Bartsch, 2010), die zum Teil auch ihre historische Berechtigung haben. Hochproblematische Folgen der Selbstvermessung im Rahmen einer *Gesundheitsführung* lassen sich besonders eindrücklich in der Zeit des Nationalsozialismus aufzeigen. Es ist also nicht verwunderlich, dass Praktiken der digitalen Selbstvermessung auch aus einer kritischen Perspektive betrachtet werden (Wolff, 2018). So benennen etwa Duttweiler und Passoth (2016) sowie Selke (2017) Überwachung, Fremdsteuerung und Zwang zur Perfektion als wesentliche Risiken der digitalen Selbstvermessung. GesundheitswissenschaftlerInnen bewerten dagegen die Selbstvermessung deutlich positiver als die soziologisch und kulturwissenschaftlich Forschenden. Sie verstehen sie als wichtigen Bestandteil der Präventionsmaßnahmen, der die PatientInnen ermächtigt, selbst Verantwortung für ihre Gesundheit zu übernehmen (Wolff, 2018).

Es gilt daher Chancen und Risiken differenziert abzuwägen und dabei die historischen Entwicklungen kritisch in den Blick zu nehmen. Denn wir können einiges aus der historischen Betrachtung für den zukünftigen Umgang mit diesen Technologien lernen. So sehen wir, dass weder naiver Optimismus, der die gesundheitlichen Möglichkeiten der Technologie überschätzt, noch eine radikale Ablehnung, die den NutzerInnen jegliche Eigenreflektion abspricht, den Entwicklungen gerecht wird. Denn was die/der eine als komplette Datenabhängigkeit bzw. Technikdeterminismus interpretiert, kann für die/den Anderen auch Empowerment (d. h. eine Stärkung der Unabhängigkeit) bedeuten (Sharon & Zandbergen, 2017). Somit braucht es eine kritische und zugleich zuversichtliche Haltung, die entsprechende technologische und gesetzliche Rahmenbedingungen schafft.

Tabelle 1: Analoge und Digitale Selbstvermessung im Vergleich

Bereich	Analoge Selbstvermessung bis Ende des 19. Jahrhunderts	Digitale Selbstvermessung
Erhebungsinstrumente (Beispiele)	Stuhlwaage, Maßband, Thermometer, Pedometer (Schrittzähler) und Instrumente, welche der Messung der Pulsfrequenz und des Blutdruckes dienten	Healthapps bspw. fürs Smartphone, Wearables bspw. Fitnessarm- und Brustbänder und Biosensoren
Erfasste Gesundheits- und Körperparameter	Körpertemperatur, Körpergewicht, Puls, Blutdruck, vergangene Schritte, Schlafdauer, aufgenommene Nahrungsmittel, eingenommene Medikamente	Neben den bereits für die analoge Messung genannten: zurückgelegte Strecke, Kalorienverbrauch, Schlafphasen, Atemfrequenz, Stresslevel, Aktivitätslevel, psychologischer und kognitiver Status, Emotionen, Kontakte mit COVID-19-infizierten Personen
Dokumentationsmethoden und -funktionen der Selbstbeobachtung und -kontrolle	Tagebücher, Briefe, Tafeln und Tabellen in medizinischen oder klösterlichen Schriften; später zunehmend analoge Schreibutensilien bspw. papierene Dokumentation in Textblättern, Notizblättern und Schriftprotokollen	Healthapps und Wearables mit verschiedenen Dokumentations- und Unterstützungsfunktionen, Bereitstellung allgemeiner und nutzerInnenbezogener Gesundheitsinformationen innerhalb der Anwendung, automatisierte und zentrale Datenspeicherung, algorithmusbasierte Erinnerungshilfen und Feedback (im Vergleich mit Normwerten, (Durchschnitts-) Werteberechnung, personalisierte Zielsetzung und Pläne, Visualisierungen der Ergebnisse)

Anschlusskommunikation	Briefe und Gespräche in Kliniken und Sanatorien, um sich über Werte auszutauschen	Möglichkeit Daten öffentlich zu teilen, Community-Kontakte und Kommunikation innerhalb einer Anwendung
Chancen für NutzerInnen und Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Überwachung der eigenen Gesundheits- und Körperparameter möglich • Motivation zu gesundheitsförderlichem Verhalten • Förderung der Selbstwahrnehmung • positive Verhaltensänderung • Gefühl von Kontrolle und Erkenntnis • steigende Gesundheitskompetenz des Individuums 	<p>Neben den bereits für die analoge Messung dargestellten Chancen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivation und Unterstützung durch die Community • personalisierte Zielsetzung und Pläne verfügbar • Selbstwertsteigerung durch soziale Vergleichsprozesse • Erinnerungshilfe, (visuelles) Feedback und Alarmfunktion • steigende Gesundheitskompetenz der Gesellschaft und daraus folgend geringere Gesundheitskosten • Pandemiebekämpfung durch Kontaktracing

Bereich	Analoge Selbstvermessung bis Ende des 19. Jahrhunderts	Digitale Selbstvermessung
Risiken für NutzerInnen und Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Überforderung (z. B. durch zu hohe persönliche Zielsetzungen) • Verlust des messunabhängigen Körpergefühls (bspw. für ein ideales Körpergewicht) • Zwang- oder Sucht-Entstehung in Bezug auf die Messungen; Versängungsängste und Selbsthass • politische Instrumentalisierung • Ausnutzung durch wirtschaftliche Interessen • Gefahr der Diskriminierung und problematischen Normsetzung 	<p>Neben den bereits für die analoge Messung dargestellten Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überforderung auch durch zu hohen Konkurrenzdruck in den Communities • Datensicherheits- und Datenschutzprobleme • intensivere Formen der (politischen) Überwachung • Selbstwertschwächung durch soziale Vergleichsprozesse

So ist es etwa notwendig, dass die Tracking-Apps auch Möglichkeiten der individuellen Zielveränderung integrieren, die NutzerInnen über die Relativität und Dekontextualität der Werte und Empfehlungen, sowie über die (wissenschaftliche) Basis dieser, informieren und Datenschutz gewährleisten.

Geräte und Anwendungen zur Selbstbeobachtung werden sich auch zukünftig (technisch) weiterentwickeln, bspw. sind neue Analysemethoden und -instrumente zu erwarten, wie das Nanosampling mit dem genauere Blutanalysen durchgeführt werden können. Zudem ist eine stärkere Vernetzung der Geräte, schickere Designs und besserer Tragekomfort zu erwarten, d. h. es wird mehr Anpassung an das Verhalten und den Lifestyle der Nutzenden angestrebt (Meidert et al., 2018). Die Messungen erfolgen im Sinne von *Disappearing Computing* (Streitz & Nixon, 2005) zunehmend passiv durch Sensoren in der Kleidung, in Alltagsgegenständen, als Implantate oder in der Umgebung. Kleine und portable Analysegeräte, die sich an Smartphones anschließen lassen, z. B. für die Herzfrequenzvariabilität, Blutgerinnungswerte, Blutzucker, Blutalkohol oder Fruchtbarkeit. Zudem werden die Selbstmessungsgeräte und -anwendungen immer personalisierter und daraus folgend auch den Bedürfnissen von unterschiedlichen NutzerInnengruppen besser gerecht werden. So „benötigen ältere Menschen andere Auslöser, um ihr Gesundheitsverhalten langfristig zu verändern, als jüngere“ (Meidert et al., 2018, S. 148).

Auf der individuellen Ebene ergibt sich daraus die Forderung, die Maßnahmen zur Stärkung digitaler Gesundheitskompetenz auch auf den Umgang mit algorithmusbasiertem Feedback, öffentlicher Datenverbreitung sowie -vergleichen und deren soziale Folgen auszuweiten (Reifegerste & Karnowski, 2020; Roediger, 2015). Zukünftige Forschung sollte dementsprechend nicht nur die Effekte der Selbstmessungsanwendungen auf des Gesundheitsverhalten untersuchen, sondern auch die Prozesse impliziter Normsetzung und deren Folgen. Es bleibt zu hoffen, dass sich die Quantified Self-Bewegung so wandelt, dass es neben den Zahlen auch persönliches, qualitatives und individuell zugeschnittenes Feedback für die NutzerInnen gibt (Swan, 2013).

Auf struktureller Ebene wäre daran anschließend zu diskutieren, inwieweit diese Elemente auch technisch berücksichtigt werden können, aber auch welche wirtschaftlichen oder gar politischen Interessen ggf. mit der Normsetzung verbunden sind (van Dijck & Poell, 2016). Das scheint umso wichtiger, weil das Marktvolumen für mobile Medien stetig wächst (Halber, 2017) und somit Aspekte der Qualität, Datensicherheit und ethisch-sozialer Folgen weniger relevant erscheinen könnten als NutzerInnen- oder Aktivitätszahlen (Scherenberg, 2015).

Prof. Dr. Doreen Reifegerste ist Professorin für Gesundheitskommunikation an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften an der Universität Bielefeld, doreen.reifegerste@uni-bielefeld.de

Dr. Sabrina Heike Kessler ist Senior Research and Teaching Associate in der Abteilung Wissenschafts-, Krisen- und Risikokommunikation am Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung an der Universität Zürich (Schweiz), s.kessler@ikmz.uzh.ch

Quellenverzeichnis

- Altendorfer, L.-M. (2017). *Neue Formate der digitalen Gesundheitskommunikation*. Baden-Baden: Nomos.
- Baader, G. (2018). Rassenhygiene und Eugenik. Vorbedingungen für die Vernichtungsstrategien gegen sogenannte „Minderwertige“ im Nationalsozialismus. In G. Baader & J. Peter (Hrsg.), *Public Health, Eugenik und Rassenhygiene in der Weimarer Republik und im Nationalsozialismus. Gesundheit und Krankheit als Vision der Volksgemeinschaft* (S. 119–128). Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.
- Bartsch, A. (2010). Zeitungs-Sucht, Lesewut und Fernsehieber. In M. Buck & M. Kammer (Hrsg.), *Randgänge der Mediengeschichte* (S. 109–122). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91957-7_7
- Bock, K., Kühne, C. R., Mühlhoff, R., Ost, M., Pohle, J., & Rehak, R. (Netzpolitik.org, Hrsg.). (2020). *Kritik an Datenschutzfolgenabschätzung für die Corona-Warn-App*. Zugriff am 16.11.2020. Verfügbar unter <https://netzpolitik.org/2020/contact-tracing-apps-kritik-an-datenschutzfolgenabschaetzung-fuer-die-corona-warn-app/>
- Bond, D. F. (1987). *The Spectator. Erstveröffentlichung 1711*. Oxford: Oxford University Press.
- Brunner, H. (2015). *Mit dem Wandel leben. Eine kritische Betrachtung aktueller Themen unserer Zeit*. Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag.
- Buijink, A. W. G., Visser, B. J., & Marshall, L. (2013). Medical apps for smartphones: lack of evidence undermines quality and safety. *Evidence-Based Medicine*, 18(3), 90–92. <https://doi.org/10.1136/eb-2012-100885>

- Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.). (2020). *Corona-Warn-App und Prävention*. Zugriff am 16.11.2020. Verfügbar unter <https://www.zusammengegencorona.de/informieren/praevention/#faqitem=e6ca66f6b-e7a3-5c1a-9e22-066074726eeb>
- Bundeswehr. (2019). *Musterung: Ablauf, Fragen und Vorbereitung im Detail*. Zugriff am 10.12.2019. Verfügbar unter <https://bundeswehr-einstellungstest.de/bundeswehr-musterung/#arztliche-untersuchung>
- Deutscher Ethikrat (Hrsg.). (2015). *Die Vermessung des Menschen – Big Data und Gesundheit*. Zugriff am 11.12.2019. Verfügbar unter <https://www.ethikrat.org/fileadmin/PDF-Dateien/Veranstaltungen/jt-21-05-2015-simultanmitschrift.pdf>
- Dpa. (2018). *Fitness-App von Under Armour gehackt*. Verfügbar unter https://www.welt.de/newsticker/dpa_nt/infoline_nt/wirtschaft_nt/article175018120/Fitness-App-von-Under-Armour-gehackt.html
- Duttweiler, S., & Passoth, J.-H. (2016). Self-Tracking als Optimierungsprojekt? In S. Duttweiler, R. Gugutzer, J.-H. Passoth & J. Strübing (Hrsg.), *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* (S. 9–42). Bielefeld: Transcript.
- Foucault, M. (1989). *Der Gebrauch der Lüste. Sexualität und Wahrheit*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Fröhlich, G. (2018). *Medienbasierte Selbsttechnologien 1800, 1900, 2000. Vom narrativen Tagebuch zur digitalen Selbstvermessung*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Frommeld, D. (2019). *Die Personenwaage: Ein Beitrag zur Geschichte und Soziologie der Selbstvermessung*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Gemeinnützige Berliner Ausstellungs-Messe- und Fremden Fremdenverkehrs-GmbH (Hrsg.). (1938). *Ausstellung Gesundes Leben – Frohes Schaffen Berlin Funkturm 24. Sept. – 6. Nov.1938*.
- Gold, H. (1998). Der ausgestellte Mensch. Ausstellungen als Medium der Gesundheitsaufklärung. In S. Roessiger & H. Merk (Hrsg.), *Hauptsache gesund! Gesundheitsaufklärung zwischen Disziplinierung und Emanzipation* (S. 142–153). Marburg: Jonas.
- Graf, E. T., & Schiefeneder, F. (2020). Propaganda für einen „gesunden Volkskörper“ im Nationalsozialismus. In D. Reifegerste & C. Sammer (Hrsg.), *Gesundheitskommunikation und Geschichte: Interdisziplinäre Perspektiven*. Stuttgart: DGPK. <https://doi.org/10.21241/ssaoar.70274>
- Grodzinsky, E., & Lewander, M. S. (2020). *Understanding Fever and Body Temperature*. Berlin: Springer.

- Gugutzer, R. (2015). Die Selbstquantifizierung als Ritual virtualisierter Körperlichkeit. In R. Gugutzer & M. Staack (Hrsg.), *Körper und Ritual* (S. 389–404). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Halber, M. (2017). Digitalisierung im zweiten Gesundheitsmarkt. In S. R.H. Fernhochschule (Hrsg.), *Digitalisierung in Wirtschaft und Wissenschaft* (S. 37–48). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17405-7_4
- HealthOn. (2019). *HealthOn Statistiken*. Zugriff am 10.12.2019. Verfügbar unter <https://www.healthon.de/healthon-statistiken>
- Hollerbach, T. (2018). The weighing chair of Sanctorius Sanctorius: a replica. *NTM*, 26(2), 121–149.
- Holmstrom, A. J. (2004). The effects of the media on body image: A meta-analysis. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 48(2), 196–217.
- Joeckel, S., & Dogruel, L. (2020). Das geht nicht jeden etwas an, oder doch? Privatheit in digitalen, mobilen Medien im Lebensverlauf. In M. Seifert & S. Joeckel (Hrsg.), *Bildung, Wissen und Kompetenz(en) in digitalen Medien. Digital Communication Research*. Verfügbar unter <https://doi.org/10.17174/dcr.v8.11>
- Kramer, U. (2017). Wie gut sind Gesundheits-Apps? *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 42(03), 193–205.
- Kretschmer, F. (2020). Furcht vor bleibender Überwachung, TAZ. Zugriff am 16.11.2020. Verfügbar unter <https://taz.de/Corona-App-in-China/!5688707/>
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Kamada, M., Bassett, D. R., Matthews, C. E., & Buring, J. E. (2019). Association of step volume and intensity with all-cause mortality in older women. *JAMA internal medicine*, 179(8), 1105–1112.
- Lomborg, S., Thylstrup, N. B., & Schwartz, J. (2018). The temporal flows of self-tracking. Checking in, moving on, staying hooked. *New Media & Society*, 20(12), 4590–4607. <https://doi.org/10.1177/1461444818778542>
- Lupton, D. (2016). *The quantified self*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Mann, T. (1924). *Der Zauberberg*. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag.
- Martin, M., & Fangerau, H. (2015). Technische Medikalisierung in einer alternden Gesellschaft: Instrumentelle Rahmen und normative Folgen am Beispiel präventivmedizinischer Ansätze. In K. Weber, D. Frommeld, A. Manzeschke & H. Fangerau (Hrsg.), *Technisierung des Alltags. Beitrag für ein gutes Leben?* (S. 19–46). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.

- Mau, S. (2017). *Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen*. Berlin, Frankfurt am Main: Suhrkamp. Verfügbar unter http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783518751732
- Meidert, U., Scheermesser, M., Prieur, Y., Hegyi, S., Stockinger, K., Eyyi, G. et al. (Hrsg.). (2018). *Quantified Self - Schnittstelle zwischen Lifestyle und Medizin (TA-Swiss, 67/2018)*. Zürich: vdf. Zugriff am 03.12.2019.
- Nikolow, S. (2015). „Erkenne und prüfe Dich selbst!“ in einer Ausstellung 1938 in Berlin. Körperleistungsmessungen als objektbezogene Vermittlungspraxis und biopolitische Kontrollmaßnahme. In S. Nikolow (Hrsg.), *Erkenne Dich selbst! Strategien der Sichtbarmachung des Körpers im 20. Jahrhundert* (S. 227–268). Köln: Böhlau.
- Offermann, S. (2013). Die biopolitische Produktion „lebensunwerter“ Subjekte im Rahmen der „Aktion T4“. Eine Re-Lektüre von Ich klage an. *Sudhoffs Archiv - Zeitschrift für Wissenschaftsgeschichte*, 97(1), 57–80.
- Osten, P. (2005). Hygieneausstellungen: Zwischen Volksbelehrung und Vergnügungspark. Die Geschichte medizinischer Publikumsausstellungen dokumentiert den Aufstieg der Eugenik und offenbart eine wechselhafte Sensibilität in der Darstellung von Krankheit und Tod. *Deutsches Ärzteblatt*, 102(45), 3085–3088.
- Prokop, U., & Stach A. (2018). Neucodierung von Weiblichkeit in den Sendungen. »Germany’s next Topmodel« und »Die Super Nanny«. In D. Hajok, O. Selg & A. Hackenberg (Hrsg.), *Auf Augenhöhe? Rezeption von Castingshows und Coachingsendungen* (S. 193–208). BoD–Books on Demand.
- Reifegerste, D., & Karnowski, V. (2020). Lifestyle, Präventionserfolg oder Optimierungszwang? Chancen und Risiken der Gesundheitssozialisation Jugendlicher durch Selftracking-Apps. In A. Wagner & A. Kalch (Hrsg.), *Aktuelle Handlungsfelder der Gesundheitskommunikation zwischen Lifestyle und Digitalisierung* (S. 103–116). Baden-Baden: Nomos.
- Rettberg, J. W. (2014). *Seeing Ourselves Through Technology*. London: Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/9781137476661>
- Roediger, A. (2015). mHealth – unterwegs zu Gesundheitskompetenz 2.0. Gesundheitskompetenz in der Schweiz – Stand und Perspektiven. *Swiss Academics Report*, 10(4), 72–74.

- Rossmann, C., & Krömer, N. (2016). mHealth in der medizinischen Versorgung, Prävention und Gesundheitsförderung. In F. Fischer & A. Krämer (Hrsg.), *eHealth in Deutschland. Anforderungen und Potenziale innovativer Versorgungsstrukturen* (S. 441–456). Wiesbaden: Springer.
- Sammer, C. (2015). Die „Modernisierung der Gesundheitsaufklärung in beiden deutschen Staaten zwischen 1949 und 1975. *Medizinhistorisches Journal*, 50(3), 249–294.
- Scherenberg, V. (2015). Qualitätsaspekte von Gesundheits-Apps. Wie lässt sich Qualität erkennen? *Public Health Forum*, 23(3), 144–146. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2015-0053>
- Selke, S. (2016). *Lifelogging: Digital self-tracking and Lifelogging-between disruptive technology and cultural transformation*. Wiesbaden: Springer.
- Selke, S. (2017). Digitale Alchemie. Von der Sehnsucht nach Effizienz mittels digitaler Selbstvermessung. *merz. medien + erziehung*, (5), 12–20.
- Sharon, T. & Zandbergen, D. (2017). From data fetishism to quantifying selves: Self-tracking practices and the other values of data. *New Media & Society*, 19(11), 1695–1709.
- Splendid Research (Hrsg.). (2019). *Optimized Self Monitor*. Verfügbar unter <https://www.splendid-research.com/de/studie-optimized-self.html>
- Statista. (2019). *Prognose zum Absatz von Wearables weltweit von 2014 bis 2023*. Zugriff am 10.12.2019. Verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/417580/umfrage/prognose-zum-absatz-von-wearables/>
- Streitz, N., & Nixon, P. (2005). The disappearing computer. *Communications-ACM*, 48(3), 32–35.
- Swan, M. (2013). The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery. *Big Data*, 1(2), 85–99. <https://doi.org/10.1089/big.2012.0002>
- Sywottek, C. (2016). Der Mensch im Mittelpunkt. *brand eins, Sachsen machen!*, S. 76–83. Zugriff am 10.12.2019. Verfügbar unter <https://www.brandeins.de/corporate-publishing/sachsen-machen/der-mensch-im-mittelpunkt>
- TÜV Nord (Hrsg.). (2020). *IT-Sicherheit & Datenschutz der Corona-Warn-App*. Zugriff am 16.11.2020. Verfügbar unter <https://www.tuvit.de/de/tuevit/corona-warn-app/>
- Van Dijck, J., & Poell, T. (2016). Understanding the promises and premises of online health platforms. *Big Data & Society*, 3(1), 2053951716654173.
- Vogel, K. (2003). *Das Deutsche Hygiene-Museum Dresden. 1911 – 1990*. Dresden: Sandstein.

- Weinert, S. (2017). *Der Körper im Blick: Gesundheitsausstellungen vom späten Kaiserreich bis zum Nationalsozialismus*. Berlin: De Gruyter.
- Weingart, P. (2018). Eugenics and race-hygiene in the German context. A legacy of science turned bad? In G. Baader & J. Peter (Hrsg.), *Public Health, Eugenik und Rassenhygiene in der Weimarer Republik und im Nationalsozialismus. Gesundheit und Krankheit als Vision der Volksgemeinschaft* (S. 24–51). Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.
- Wolff, E. (2018). Das „Quantified Self“ als historischer Prozess. Die Blutdruck-Selbstmessung seit dem frühen 20. Jahrhundert zwischen Fremdführung und Selbstverortung. *Medizin, Gesellschaft und Geschichte*, 36, 43–84.
- Zeh, J. (2012, 11. Juli). Der vermessene Mann. *Der Tagesanzeiger* (Zürich). Zugriff am 10.12.2019. Verfügbar unter <https://www.tagesanzeiger.ch/leben/gesellschaft/Der-vermessenene-Mann/story/14508375>
- Zilien, N., Fröhlich, G., & Kofahl, D. (2016). Ernährungsbezogene Selbstvermessung. In S. Duttweiler, R. Gugutzer, J.-H. Passoth & J. Strübing (Hrsg.), *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* (S. 123–140). Bielefeld: Transcript.