

Göttinger Studien zur Kulturanthropologie / Europäischen Ethnologie
Göttingen Studies in Cultural Anthropology / European Ethnology



Sabine Wöhlke/Anna Palm (Hg.)

Mensch–Technik–Interaktion in medikalisierten Alltagen



Universitätsverlag Göttingen

KAEE

Sabine Wöhlke/Anna Palm (Hg.)
Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltagen

Dieses Werk ist lizenziert unter einer
[Creative Commons
Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen
4.0 International Lizenz.](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



erschienen als Band 4 in der Reihe
„Göttinger Studien zur Kulturanthropologie/Europäischen Ethnologie“
im Universitätsverlag Göttingen 2018

Sabine Wöhlke und
Anna Palm (Hg.)

Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltags

Göttinger Studien zur
Kulturanthropologie/Europäischen
Ethnologie, Band 4



Universitätsverlag Göttingen
2018

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung des
Instituts für Kulturanthropologie/Europäische Ethnologie der Georg-August
Universität Göttingen und des
Instituts für Ethik und Geschichte der Medizin, Universitätsmedizin Göttingen

Anschrift der Herausgeberinnen

Sabine Wöhlke
E-Mail: Sabine.Woehlke@medizin.uni-goettingen.de

Anna Palm
E-Mail: apalm.bonn@gmail.com

Dieses Buch ist auch als freie Onlineversion über die Homepage des Verlags sowie über den Göttinger Universitätskatalog (GUK) bei der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) erreichbar. Es gelten die Lizenzbestimmungen der Onlineversion.

Externes Lektorat: Sascha Bühler
Titelabbildung: [Kentoh/shutterstock.com](http://kentoh/shutterstock.com)

© 2018 Universitätsverlag Göttingen
<https://univerlag.uni-goettingen.de>
ISBN: 978-3-86395-358-4
DOI: [https:// DOI 10.17875/gup2018-1089](https://doi.org/10.17875/gup2018-1089)
e-ISSN: 2512-7055

Inhaltsverzeichnis

Zur Einführung

Sabine Wöhlke und Anna Palm..... 3

Assistierte Körper – Mensch-Maschine-Beziehungen aus kulturanthropologischer Perspektive am Beispiel von Prothetik und Assistenzsystemen für ältere Menschen

Cordula Endter und Sabine Kienitz..... 9

Risse im Körperpanzer. Prothesenaneignungen und Männlichkeitskonstruktionen nach dem Zweiten Weltkrieg

Johannes Schütz..... 27

„Das hat gedrückt und wehgetan“: Zur körperlich-leiblichen Aneignung von Prothesen nach einer Beinamputation

Carolin Ruther 39

Wie man lernt, gerade zu sein. Mensch-Technik-Beziehungen in der orthopädischen Behandlung

Martina Klausner..... 51

Grenzauflösungen zwischen Gehirn und Computer – Ursprünge und Gegenwart der Tiefen Hirnstimulation

Monika Kalmbach-Özdem..... 65

Alles in Ordnung? Bild- und Diskursanalyse der medialen Darstellung von tiefer Hirnstimulation

Oonagh Hayes..... 77

Technisierte Pflege als Figuration – assistive Sicherheitstechniken und die Pflege von Menschen mit Demenz

Jannis Hergesell..... 91

Bewegung im (außer-)häuslichen Nahraum mit körperlichen Einschränkungen – eine Mobilitätspraxis als Fallbeispiel für ein Arrangement von Alltagsbewältigung

Petra Schweiger..... 105

**Digitale Selbstvermessung und die (Re-)Produktion von Ordnungen im
Alltag**

Barbara Frischling 117

**Die Stoffwechselfbstkontrolle – von der Harnzuckerbestimmung zur
digitalen Blutzuckermessung**

Aaron Pfaff..... 129

Zur Einführung

Sabine Wöhlke und Anna Palm

1 Interdisziplinäre Perspektiven der Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltagen

Mensch und Technik sind derart untrennbar geworden (vgl. BMBF 2017 b, c), dass Theorien wie die Akteur-Netzwerk-Theorie, die das Zusammenleben und Zusammenwachsen von Mensch und Technik in den Vordergrund stellt, zwangsläufig zu einer Schlüsseltheorie in den Geisteswissenschaften geworden ist (vgl. Belliger/Krieger 2006; Latour 1996). Latour spricht dabei von einem Kollektiv „menschlicher und nicht-menschlicher Akteure, also Netzwerke von Artefakten, Dingen, Menschen, Zeichen, Normen, Organisationen und Texten, die in Handlungsprogramme eingebunden“ (Latour 2006) und zu hybriden Akteuren geworden sind. Digitalisierung und zunehmende Technisierung verändern weitreichend gesellschaftliche Lebens- und Arbeitsbereiche sowie kulturelle Ordnungen und Wissenssysteme. Die Entwicklung neuer Technologien gewinnt für immer mehr Menschen im Alltag an Bedeutung. Die Mensch-Maschine-Interaktion unterscheidet sich dabei weder praktisch noch theoretisch von einer isoliert betrachteten Interaktion des Menschen (vgl. Latour 2000). So bildet ein infrastruktureller Maschinenpark aus Energie, Gesundheit und Kommunikation zwar den Hintergrund unseres Alltagslebens, aber keines falls unseres Selbstverständnisses (vgl. Kersten 2016, 89). Aus einer kultur- und sozialwissenschaftlichen Forschungsperspektive wird somit von Bedeutung, wie Technik den Alltag wandelt und inwieweit sich in diesem Alltag Wissen und Lernprozesse als „verkörperte, relationale und kontextuelle Praxen“ (Knecht 2013, S. 80) in diesem Zusammenhang verändern“.

Ethnografisches Arbeiten kann hierbei mögliche Variationen, aber auch Unstimmigkeiten und Widersprüche aufzeigen sowie den relationalen Charakter von Erfahrungswissen z.B. von Nutzer*innen, Patient*innen oder Pflegenden als neue Wissensbestände generieren (Nienhöver/Kontopodis 2011). Eine zentrale Bedeutung kommt dem Verständnis des Zusammenwirkens von Medizin und Gesellschaft, von Natur und Kultur sowie das Identifizieren der Vermittlungspraxen zu – vor allem, „wie neue gesellschaftliche Formen, Wissen und Technologien in der Mensch-Technik-Interaktion koproduziert werden“ (Knecht 2013, S. 83). Daher stellen Entwicklungen im Bereich Mensch-Technik-Interaktion derzeit eines der wesentlichen gesellschaftlichen Forschungsspektren dieser Zeit dar. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der analytischen Sensibilität für Fragen von Materialität, Körperlichkeit, Identität, Interaktion und Infrastrukturen.¹

Um dieses Desiderat besser zu verstehen, mag ein kursorischer historischer Blick auf den Wandel des Maschinenbegriffs (im Zusammenhang mit dem Menschen) zur Veranschaulichung dienen. Im Zuge der industriellen Revolution verlagerte sich die Bedeutung des Maschinenbegriffs auf die Ersetzung von Handarbeit, die Umgestaltung der Produktion und die damit einhergehende Abhängigkeit von der Maschine. In der Mitte des 20. Jahrhunderts erfuhr der Maschinenbegriff durch das Aufkommen der Kybernetik und deren Anwendung in Maschinen eine entscheidende Erweiterung, da fortan Regelungstechniken die Steuerung von Maschinen übernahmen. Schließlich erweiterte die Einführung der Datenverarbeitung durch Maschinen ab ca. 1950 auch intellektuelle bzw. kalkulatorische Aufgaben. Diese neue Form der Maschinenarbeit machte durch den Austausch von Information mit der Umwelt und deren Verarbeitung erstmals Tätigkeiten aus dem Bereich der menschlichen Fähigkeiten wie Verständnis von Schrift und Sprache sowie Lernfähigkeit denkbar.

In der Forschung zur künstlichen Intelligenz (KI) wirken seit Mitte des 20. Jahrhunderts zudem umgekehrt Erkenntnisse aus der Physiologie und Neurologie auf die Gestaltung informationsverarbeitender Maschinen zurück. So findet Mensch-Technik-Interaktion nicht mehr nur mechanisch über eine Berührung oder akustische wie visuelle Signale statt, sondern längst auch über Mimik, Gestik, Bilder, Sprache, Reize und Emotionen (vgl. Kersten, 2016). Fortschritte in der Implantats- und Sensortechnologie ermöglichen eine physische Verschmelzung von Mensch und Technik, die mit den ersten selbsternannten Cyborgs bereits Einzug in die Realität hält. Diese Erweiterung und Überwindung der natürlichen körperlichen und kognitiven Fähigkeiten birgt eine Optimierungskultur, eine Kultur der dynamischen und flexiblen, aber auch der unzufriedenen und genügsamen Gesellschaft (vgl. Spreen 2016). „Technik hilft den Menschen demnach nicht nur, bestimmte Aufgaben zu bearbeiten, sondern sie fördert durch ihren Einsatz stets neue zutage. Technik ist demnach keine ‚Problemlösung‘, sondern eher eine ‚Problemkonfiguration‘, die dem Menschen zu denken und handeln gibt und ihn vielleicht gerade darin zum Menschen werden läßt“ (Manzeschke/Karsch 2016, S. 9).

So vollzieht sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts erneut ein Begriffswandel, der sich in verschiedene Richtungen ausdifferenziert und die Grenzen zwischen Mensch und Maschine weiter verschwimmen lässt. Autonome Roboter formen die Maschinenmetapher im 21. Jahrhundert und rücken Mensch und Technik noch näher aneinander.

Aus verschiedenen Blickwinkeln ergeben sich heute unterschiedliche Problemfelder. Für behinderte Menschen sind Technologien zunächst „enabler“, die ein Mehr an Teilhabe ermöglichen können. Technik wird darüber hinaus auch als Normalisierungs- und Anpassungsinstrument genutzt (vgl. Birnstiel 2016). Aus der Perspektive von Optimierungsbefürwortern meint „Enhancement“ die Lebensverbesserung des menschlichen Körpers, indem Krankheiten beseitigt werden oder Ersatz geschaffen wird für etwas, das fehlt. Es geht um manipulierte Eingriffe am menschlichen Körper, wobei eine Therapie zum Ziel hat, Kranke gesund zu machen. Enhancement strebt hingegen eine Verwandlung von Gesunden in „verbesserte Gesunde“ an (vgl. Boldt/Maio 2009). Aus der Perspektive des Gesundheitswesens werden bzw. sind Technologien Teil von Praktiken der Sorge und verdrängen Technologien aus den Bereichen Diagnose, Therapie und Pflege. Und schließlich ermöglichen hochleistungsfähige Technologien eine selbstbewusste Aneignung von Technik z.B. durch eine „Quantified self“-Bewegung. Technische Teilhabe und Verfügbarkeit strukturiert sich dabei durch Gender, ökonomische Ungleichheit, kulturelle Zugehörigkeit und Alter (vgl. Harrasser/Roeßiger 2016).

Haux u.a. (2016) verstehen unter Gesundheitstechnologien Informationswerkzeuge, die systematisch Daten, Informationen und Wissen über den Gesundheitszustand einer Person und ggf. deren Umgebung verarbeiten. Ziel dieser Technologien ist es, den Gesundheitszustand einer Person zu erhalten, zu bessern und/oder die negativen Folgen einer Erkrankung zu mindern, um damit zu einer möglichst langen selbstständigen und selbstbestimmten Lebensführung in guter Lebensqualität und bei sozialer Teilhabe sowie in Selbst- und Mitverantwortung beizutragen (vgl. ebd., 131). Als gesellschaftliches Ziel sollen die Gesundheitstechnologien vor allem als kostengünstige Instrumente für Gesundheitsprävention sowie Diagnose, Therapie und Pflege genutzt werden.

Eine Schlüsselrolle kommt der Mensch-Technik-Interaktion im Bereich von Gesundheit und Krankheit zu. Medizinische Geräte und Systeme werden immer besser bedienbar, Daten können einfacher und schneller ausgetauscht und ausgewertet werden. Sogenannte assistierte Gesundheitstechnologien, neue Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten lassen auch hier die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine unscharf werden.

Eine wesentliche Veränderung im Verhältnis von Mensch und Maschine entsteht daher durch die dezentrale Verteilung und Durchdringung des Alltags mit Kommunikationstechnik einerseits und neuen Biotechnologien und Elektrotechnik andererseits. Die Entwicklung von Retina-Implantaten, Hirnschrittmachern und Cochlea-Implantaten führen zu einer Verflechtung von Mensch und informationsverarbeitender Maschine, deren Akteure nicht eigenständig handlungsfähig, son-

dern voneinander abhängig sind. Auf der anderen Seite entwickelt sich mit rasanter Geschwindigkeit ein digitaler Selbstvermessungsmarkt durch Anwendungstechniken wie z.B. Smartphones, Datenbrillen und SmartWatches, ein Feld, das die Grenzen zwischen lifestylebezogenen Anwendungen und medizinisch-gesundheitlicher Versorgung verschwimmen lassen (vgl. Karsch/Roche 2016, 145). Hier werden beispielsweise neue Wissensräume wie auch neue Konstituierungen von Identitäten und Kollektiven im Rahmen von Mensch-Technik-Interaktionen geschaffen. Dem vordergründigen Potenzial an Selbstbestimmung und neu eröffnetem Wissen über den eigenen Körper steht diesen Techniken eine neue Form der Medikalisierung des Alltags gegenüber (vgl. ebd. 158). Ethisch und rechtlich offene Fragen stellen sich in diesem Bereich im besonderen Maße gegenüber den Herausforderungen von Datenschutz und der informationellen Selbstbestimmung.²

2 In diesem Band

Der Sammelband ist im Kontext des 16. Arbeitstreffens des dgv-Netzwerks Gesundheit und Kultur in der volkswissenschaftlichen Forschung entstanden, das am 6./7. Oktober 2016 an der Universität Göttingen stattgefunden hat. Die Beiträge thematisieren grundlegende soziale, kulturelle und ethische Fragen der Mensch-Technik-Interaktion: Fühlen wir uns mit häuslichen Assistenzsystemen im Alter zu Hause sicherer? Wie verhält sich das intersubjektive Verhältnis zwischen Mensch und Maschine? Wie gestaltet sich der Alltag mit einer Maschine? Ist die medikale Digitalisierung unseres Alltages für alle erstrebenswert? Aus historischer wie gegenwartsbezogener Forschung bietet der Band ein breites Spektrum an kulturanthropologischen wie interdisziplinären Ansätzen zu verschiedenen Technologien.

So vereinen Cordula Endter und Sabine Kienitz historische und gegenwartsbezogene Forschung und betrachten aus kulturanthropologischer Perspektive die Prothetik sowie Assistenzsysteme für ältere Menschen mit Blick auf den Körper und Formen der Mensch-Technik-Interaktion. Aus Perspektive der Akteur*innen widmen sich ergänzend zu Kienitz zwei weitere Beiträge dem Thema Prothetik: Johannes Schütz geht historisch der Frage nach, wie sich Wehrmachtssoldaten vor dem Hintergrund etablierter Männlichkeitskonstruktionen Prothesen aneigneten und welche Körpervorstellungen und Subjektivierungspraktiken damit verbunden sind. Carolin Ruther nähert sich empirisch und nimmt die Technikaneignung von Akteur*innen in den Blick, die jüngst die Erfahrung einer Beinamputation durchlebten. Martina Klausner analysiert in konkreten Mensch-Technik-Beziehungen zur Skoliose-Behandlung den Umgang mit therapeutischen Artefakten und geht der Frage nach, inwieweit dies die Körperwahrnehmung verändert. Sie diskutiert, wie diese durch den Einsatz digitaler Technik (weiter) verändert werden könnte.

Demgegenüber thematisieren zwei Beiträge die „Tiefe Hirnstimulation“: Monika Kalmbach-Özdem beschäftigt sich kulturhistorisch mit den Verfahren Tiefer

Hirnstimulation und kulturellen Deutungen dieser von der Steinzeit bis in die Gegenwart. Oonagh Hayes untersucht das Thema diskurs- und bildanalytisch und arbeitet so Ordnungsmuster anhand von Darstellungen in (medizinischen Fach-) Zeitschriften heraus.

Der Beitrag von Jannis Hergesell nimmt assistive Sicherheitstechniken in der Pflege von Demenzkranken in den Blick und untersucht figurationssoziologisch, welche Auswirkungen Pflorgetechnik auf die sozialen Dimensionen der Pflege hat. Anhand eines konkreten Fallbeispiels zeichnet Petra Schweiger die Mobilitätspraxis und die Alltagsbewältigung sowie den zum Teil bewussten Verzicht auf Assistenzsysteme (z.B. Rollator, Aufzug, Treppenlift) bei körperlichen Einschränkungen einer Seniorin nach. Barbara Frischling beschäftigt sich empirisch mit Praktiken digitaler Selbstvermessung mittels App-Anwendungen, die von Smartphones, Tablets, SmartWatches oder Fitnessarmbändern genutzt werden. An diese gegenwartsbezogenen Fragen schließt Aaron Pfaff mit einem historischen Beitrag zum Technikwandel am Beispiel der Stoffwechselfbstkontrolle bei Diabetes Mellitus an. Er geht der Frage nach, inwiefern sich die Verlagerung von einer Expert*innen vorbehaltenen Untersuchung hin zur Laienkontrolle als Empowerment von Diabetiker*innen interpretieren lässt.

3 Literatur

- Belliger, Andréa/Krieger, David J. (2006). Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. In: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie. Bielefeld, 13–50.
- Birnstiel, Klaus (2016). Unvermögen, Technik, Körper, Behinderung. Eine unsystematische Reflektion. In: Dies. (Hg.): Parahuman. Neue Perspektiven auf das Leben mit Technik. Köln, 21–39.
- BMBF (2017a). Hightech-Strategie Deutschlands. <https://www.hightech-strategie.de/de/Strategie-14.php> [04.03.2018]
- (2017b). Technik zum Menschen bringen. Forschungsprogramm zur Mensch-Technik-Interaktion. <https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/forschung/technik-zum-menschen-bringen> [04.03.2018].
- (2017c). Projektgalerie 2017. Ausgewählte Projekte der Mensch-Technik-Interaktion. <https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/projekte> [04.03.2018].
- Boldt, Joachim/Maio, Giovanni (2009). Neuroenhancement. Vom technizistischen Missverständnis geistiger Leistungsfähigkeit. In: Müller, Oliver u.a. (Hg.): Das technisierte Gehirn. Neurotechnologien als Herausforderung für Ethik und Anthropologie. Paderborn, 383–397.
- Harrasser, Karin/Roeßiger, Susanne (2016). Einführung. In: Dies: Parahuman. Neue Perspektiven auf das Leben mit Technik. Köln, 49–69.

- Haux, Reinhold u.a. (2016). Über assistierende Gesundheitstechnologien und neue Formen kooperativer Gesundheitsversorgung durch Menschen und Maschinen. In: Manzeschke, Arne/Karsch, Fabian (Hg.): *Roboter, Computer und Hybride*. Baden-Baden, 131–145.
- Karsch, Fabian/Roche, Matthias (2016). Die Vermessung des Selbst. Digitale Selbstvermessung zwischen Empowerment, Medikalisierung und neuer Technozialität. In: Manzeschke, Arne/Karsch, Fabian (Hg.): *Roboter, Computer und Hybride*. Baden-Baden, 145–161
- Kesten, Jens (2016). Die maschinelle Person – neue Regeln für den Maschinenpark? In: Manzeschke, Arne/Karsch, Fabian (Hg.): *Roboter, Computer und Hybride*. Baden-Baden, 89–107.
- Knecht, Michi (2013). *Nach Writing Culture, mit Actor-Network: Ethnografie/Praxeografie in der Wissenschafts-, Medizin- und Technikforschung*. In: Hess, Sabine u.a. (Hg.): *Europäisch-ethnologisches Forschen. Neue Methoden und Konzepte*. Berlin, 79–106.
- Latour, Bruno (2006). Technik als stabilisierende Gesellschaft. In: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hg.): *ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*. Bielefeld, 369–397.
- (1996): *On Actor-Network Theory. A Few Clarifications*. In: *Soziale Welt* 47 (4), 369–382.
- Manzeschke, Arne/Karsch, Fabian (2016). Einleitung. In: Dies. (Hg.): *Roboter, Computer und Hybride*. Baden-Baden, 1–15.
- Niewöhner, Jörg/Kontopodis, Michalis (2011). Technologien des Selbst im Alltag. Eine Einführung in relational-materielle Perspektiven. In: Dies (Hg.): *Das Selbst als Netzwerk. Zum Einsatz von Körper und Dingen im Alltag*. Bielefeld, 9–25.
- Spreen, Dierk (2016). *Der Körper in der Upgradekultur und die Grenzen des neuen Technokonservatismus*. Bielefeld.

¹ Vgl. Forschungsvorhaben und -förderungen seitens des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), <https://www.hightech-strategie.de/de/Strategie-14.php> [04.03.2018]

² Siehe dazu die aktuelle Datenschutzverordnung der EU (<http://www.eu-datenschutzverordnung.de/> [04.03.2018]) sowie die UN Resolution zur Privatsphäre im Internet (United Nations Human Rights 2013).

Assistierte Körper – Mensch-Maschine-Beziehungen aus kulturanthropologischer Perspektive am Beispiel von Prothetik und Assistenzsystemen für ältere Menschen

Cordula Endter und Sabine Kienitz

1 Einleitung

Die Konfrontation und auch die Notwendigkeit einer Interaktion mit Technik scheinen ubiquitär und allumfassend zu sein. In vielen Lebensbereichen, und das heißt gerade auch im medikalisierten Bereich von Gesundheit und medizinischer Vorsorge/Versorgung, sind selbst alltägliche Handlungen an den Gebrauch eines technischen Artefakts gebunden: Das Blutzuckermessgerät und die Insulinpumpe, das Hörgerät und der Herzschrittmacher sind ebenso wie Fitness-Tracker schon jetzt gerade bei älteren Menschen wichtige Bestandteile des Haushalts. Sie messen, zeichnen Daten auf und übertragen diese in vernetzte internetbasierte Dokumentationssysteme.¹

Dabei hat die sich aktuell vollziehende Technisierung von Lebenswelten die bisherige Interaktion von Mensch und Maschine bzw. technischem Artefakt grundlegend verändert. Denn während bis vor kurzem Technologien ihre Handlungsträgerschaft vor allem in Abhängigkeit von bzw. in Interaktion mit dem Menschen ausübten, ist durch das Aufkommen intelligenter, sogenannter smarter Technologien diese Gebundenheit an eine menschliche „Inbetriebnahme“ nicht mehr nötig, wie es beispielsweise in der Hausautomation sichtbar wird (vgl. u.a. Chan u.a. 2008; Treusch 2015). War die Einsatzfähigkeit dieser Geräte bisher noch

an eine menschliche Autorschaft gebunden, die sich bei der Entwicklung in die Abläufe der Maschine einschreibt, so ist selbst diese mittlerweile mit dem Vorschreiten Künstlicher Intelligenz unsicher geworden. Die Mediensoziologin Jutta Weber spricht hier mit Blick auf die Neuordnung des Mensch-Maschine-Verhältnisses von der Imagination einer technologischen Autorschaft (vgl. Weber 2015, 31ff.). Es ist nicht mehr allein der oder die Wissenschaftler*in/Techniker*in, die im Besitz der Potenz zu programmieren, zu bestimmen und zu deuten ist, sondern die Maschine bzw. Software verfügt über die Fähigkeit, sich selbst zu steuern (vgl. ebd., 32). Dabei steigert die Verlagerung der Autorschaft die Könnerschaft und damit die Expertise der Entwickler*innen als *Schöpfer*innen* von Technik, „die mit wachsenden, selbstlernenden Artefakten nicht nur wirklich intelligente, sondern gewissermaßen auch lebendige Maschinen hervorgebracht haben“ (ebd., 33).

Gleichzeitig ist das Verhältnis zwischen Mensch und Technik immer auch von dem Versprechen auf Innovation und Fortschritt getragen: Die Dinge sollen zur Entlastung beitragen und das Leben erleichtern. Dies gilt gerade auch – mit Blick auf den Tagungsband – für den Gegenstandsbereich der Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltags. Damit stellt sich die Frage, an welche kulturellen Praktiken diese Form der Mensch-Technik-Interaktion gebunden ist und wie sich in diesen der Einfluss und das Verständnis von Krankheit und Gesundheit, aber auch Alter und Selbständigkeit widerspiegeln.

Wir folgen dieser Überlegung, um anhand von zwei verschiedenen Feldern – der Prothetik zum einen und Technologien des Ambient Assisted Living (AAL) zum anderen – zu fragen, wie hier, erstens, Mensch-Technik-Interaktion produziert und gestaltet wird; wie sich, zweitens, in diesen Praktiken neue technologische Wissensordnungen ausdrücken und diese vice versa auf die Materialität der Artefakte zurückwirken; und inwieweit sich, drittens, in dieser Beziehung zwischen Mensch und Technik im Kontext von Krankheit und Gesundheit spezifische neue Asymmetrien etablieren. Anhand der bereits genannten Felder gehen wir diesen Fragen mit Blick auf den Körper nach.

Den menschlichen Körper verstehen wir dabei nicht nur als ein semiotisches Gefüge von Zeichen, sondern als konkreten, leibhaftigen Austragungsort von Technisierung. Dabei muss Technisierung selbst als ein Prozess verstanden werden, in dem sich verschiedene soziale und kulturelle Anforderungen artikulieren, die sich über unterschiedliche Praktiken im Körper abbilden und auch in ihrer geschlechtlichen Codierung hier erst sichtbar werden (vgl. u.a. Wajcman 2002; Rommes u.a. 1999; Oost 2003). Hier geht es u.a. um Anforderungen an Leistungsfähigkeit, Ästhetik und Kontrolle sowie (Selbst-)Disziplinierung. Damit sind zugleich auch Prozesse der Subjektwerdung und Identitätsbildung angesprochen, die über den Körper laufen, und zwar sowohl im Sinne von Aneignung – was Anpassung oder aber auch Verweigerung bedeuten kann – als auch im Sinne von Übermächtigung, Entfremdung und Enteignung. So müssen gerade vor dem Hintergrund von Krankheit und Gesundheit Machtverhältnisse und Herrschaftsbezie-

hungen in den Blick genommen werden, die durch Technisierung produziert werden und die sich in Mensch-Technik-Interaktionen materialisieren.

2 Technische Artefakte und ihre Rolle in der Produktivmachung des Körpers

Wenn wir von Mensch-Technik-Interaktion sprechen, so stellt sich zu allererst die Frage, was damit eigentlich gemeint ist. In den Ingenieurwissenschaften, der Informatik oder den Usability Studies bildet der Terminus „Mensch-Technik-Interaktion“ einen festen Begriff, der sich auf das Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine bzw. Computer bezieht.² Grundlegend ist dabei die Annahme, dass die Nutzung bzw. der Gebrauch von Technik immer an eine Interaktion zwischen Gebrauchtem und Gebrauchendem gebunden ist. Dass es sich dabei nicht um eine unidirektionale Beziehung handelt, sondern gerade um ein wechselseitiges Interagieren, wird immer dann sichtbar, wenn die Handlungskette gegenseitiger Interaktion gestört ist. Dabei stellt Mensch-Technik-Interaktion stets auch eine *Intraaktion* mit einem ganz spezifischen situationalen Setting dar, zu dem sowohl menschliche als auch nicht-menschliche Akteure zählen. Diese Situiertheit im Sinne Haraways (vgl. Haraway 1988) muss berücksichtigt werden, will man Mensch-Technik-Interaktion als komplexe Assemblage unterschiedlicher Akteure verstehen. Entsprechend verstehen wir Mensch-Technik-Interaktion als relationale Praxis eines multiplen Gefüges, in dem, wie Estrid Sørensen in Bezug auf das Netzwerk schreibt, jede Entität „eine besondere Arbeit oder einen Einsatz [effort] leistet, um das gesamte Netzwerk zusammen und intakt zu halten“ (Sørensen 2012, 333). Im Vollzug dieser Arbeit durchdringen technische Artefakte den Alltag, rücken in ihrer Materialität näher an den Menschen und seinen Körper heran bzw. wandern durch Prozesse der Inkorporation in ihn hinein. Sie sind Teil einer kulturellen Aufrüstung des Körpers mit und durch Dinge.

Im Kontext medikalisierten Alltags zielen diese technischen Artefakte meist auf eine konkrete Problemlösung ab: Das Blutzuckermessgerät z.B. soll der/dem Diabetiker*in die Kontrolle über die eigenen Blutwerte ermöglichen.³ Doch wie Annemarie Mol bemerkt, wäre es falsch davon auszugehen, dass es sich hier um Instrumente handelt, die so eingesetzt werden können, dass sie nur den einen bestimmten Effekt erzielen. Vielmehr müssen auch sie als multipel in dem Sinne verstanden werden, dass sie in der jeweiligen Situation unterschiedlich artikuliert werden (vgl. Mol 2002). Hans Peter Hahn spricht hier vom Eigensinn der Dinge (Hahn 2013). Was ein technisches Artefakt ist und wie es interagiert, ist damit – wie bereits oben beschrieben – Ergebnis einer Aushandlung einer Vielzahl unterschiedlicher menschlicher und nicht menschlicher Akteure in einem spezifisch-situiernten Setting. Orvar Löfgren verweist hier auf die „co-dependence between people, activities and objects“ (Löfgren 2014, 92). Wie die beteiligten Akteure in diesen Settings Mensch-Maschine-Beziehungen erleben, inwieweit sie sich selbst

als Teil dieser Beziehungen wahrnehmen und sich Gestaltungskompetenz zutrauen, ist dabei stets gebunden an die Frage, über wieviel Handlungsmacht der jeweilige Akteur bzw. das Netzwerk verfügt. Löfgren spricht hier von einer „powerful assemblage“ (ebd., 86) und meint damit ein Beziehungsnetz, innerhalb dessen technische Artefakte personalisiert und damit als Teil des eigenen Ich (bzw. auch in der Konfrontation mit dem fremden Gegenüber) akzeptiert und angeeignet und zugleich in ihrer alltäglichen Notwendigkeit anerkannt und integriert werden (müssen). Als Akteure entwickeln die Dinge eine eigene Wirkmacht, sie werden produktiv, d.h. sie wirken selbst wiederum auf *Körperwissen* einerseits und auf *Körperpraktiken* andererseits ein.

Das bedeutet, analytisch von einer Koproduktion von Körperlichkeit durch Technik auszugehen, in der das Zusammenspiel von Körper und Technik als eine spezifische Form der Machtbeziehung (vgl. König 2012, 18) verstanden werden muss, die in der Interaktion produziert wird und in der sich die Materialität sowohl des Körpers als auch des Artefakts manifestiert. Die sich darin ausdrückenden Spannungsverhältnisse sind dabei gekennzeichnet von einer Differenz zwischen Ideal und Realität. Normativ angelegte Ordnungen *von außen*, also als idealtypisch entworfene Konzepte und Handlungserwartungen der Produzenten, geraten in Spannung mit den gelebten Ordnungen *von innen*, also den Deutungen und Erwartungen der Nutzer*innen und deren aktivem und passivem Einbetten der Artefakte in den Alltag. Darüber hinaus schaffen auch die Dinge zugleich neue Probleme und können zu Irritationen führen, zum Beispiel dann, wenn Dinge altern und ihre Funktionalität einbüßen, wenn Displays nicht mehr lesbar bzw. Töne, die die Funktionstüchtigkeit rückmelden sollen, nicht mehr hörbar sind oder Batterien ausgetauscht werden müssen. In diesen Fällen gelingt es den beteiligten Akteuren im Sinne Latours nicht mehr, das Funktionieren des Netzwerks zu gewährleisten und das Zusammenwirken der darin in Beziehung stehenden Akteure stabil zu halten (vgl. Latour 2005, 2006, 2013; Callon 2006). D.h., Artefakte sind immer auch Eingriffe in Alltag und Körper, die zu neuen Anforderungen und Erwartungen führen: u.a. zu Disziplinierung und Verhaltensveränderungen oder zu Entfremdung. Darüber hinaus ermöglichen sie nicht nur Automation und Routine, sondern verursachen auch Störungen. Hier gilt es zu fragen, wie Dinge in (medikalisierten) Alltagskontexten wirksam werden, aber auch umgekehrt: Wie wirkt eigentlich der Alltagskontext auf die Dinge/die Technik ein? Wie verhält es sich beispielsweise mit der Intelligenz der Dinge in Mensch-Technik-Interaktionen? Wie verändern sich unter diesen Bedingungen Vorstellungen von Handlungsträgerschaft und Autonomie? Welche Kompetenzen werden an die Maschinen und Geräte abgegeben, z.B. in der Diagnostik, die nun zu Hause auf dem Sofa oder am Küchentisch stattfinden muss? Und wie wird Macht hier beispielsweise an selbstlernende Geräte delegiert?

In ihrer Untersuchung zu Diabetes arbeitet Annemarie Mol heraus, dass Technologien wie beispielsweise das Blutzuckermessgerät einerseits einem eindeutigen und praktischen Zweck dienen, andererseits aber auch widerspenstige und damit

„wilde“ Akteure sind, erfinderische Vermittler zwischen Alltag und *medikalisiertem* Alltag, die von den Nutzer*innen in gewisser Weise gezähmt werden müssen (vgl. Mol 2008, 95). Hier übernimmt das Gerät, das auf den ersten Blick nur eine passiv-assistierende Rolle spielt, einen aktiven Part, greift ein, erzwingt neue, teilweise auch alternative Praktiken z.B. der Ernährung und Selbstfürsorge und verändert damit nicht zuletzt die Sicht der Nutzer*in auf den Alltag.

Dass diese normalisierende Sicht auf Alltag, Körper und Technik auch vom Alter der Akteure abhängig ist, ist bereits Teil der Debatte über Digital Natives und die Diskrepanz zwischen der Gewöhnung der jüngeren Generationen an Technik im Alltag und den älteren Generationen, deren Lern- und Anpassungsprozesse zusätzlich noch durch den eigenen alternden Körper behindert werden (Nachlassen von Sehschärfe, Hörfähigkeit und räumlicher Orientierung, von Präzision und Festigkeit im Zugriff auf Bedientöpfe etc.) (vgl. Czaja u.a. 2013). Wie sich dies in einer historischen Perspektive darstellt, zeigt Sabine Kienitz im Folgenden am Beispiel der Bereitstellung und des Einsatzes von Prothesentechnik im frühen 20. Jahrhundert.

3 Assistierte Körper I: das technische Artefakt als materialisierte Irritation

Als eine der frühesten Formen, den menschlichen Körper technisch aufzurüsten, muss die Ausstattung mit industriell produzierten Prothesen Anfang des 20. Jahrhunderts gelten. Die Entwicklung und auch der Einsatz dieser Körperersatzstücke werden dabei meist im Modus einer positivistischen Fortschrittserzählung als Teil der Technikgeschichte abgehandelt (vgl. Geus 1990; Schnalke 1999). Nicht berücksichtigt wird hier die Frage, welche Auswirkungen die Ausstattung mit Prothesen auf die Träger als Akteure in diesem Mensch-Maschine-Beziehungsfeld hatte. Noch weniger Aufmerksamkeit wurde der Frage gewidmet, wie die Prothese selbst in diesem Zusammenspiel zwischen Körper und Technik als Akteur auftritt und eingreift, also welches Körperwissen über die Prothese vermittelt bzw. auch erzwungen wurde und welche Lernprozesse und neuen Körperpraktiken damit verbunden waren. Während in der zeitgenössischen medizinischen Literatur meist auf die positiven Effekte der technischen Prothesen-Neuheiten verwiesen wurde und Ingenieure die Fortschrittlichkeit deutscher Prothesenentwicklung betonten (vgl. Sauerbruch 1916), thematisierten psychologische Abhandlungen eher die Anpassungsprobleme. In der Kritik stand die Tatsache, dass das Körpergefühl der Betroffenen bei der Entwicklung der technischen Ersatzteile nicht berücksichtigt wurde (vgl. Ach 1920; Katz 1921). Leider geben nur wenige autobiografische Quellen Auskunft über den Alltag mit Prothesen (vgl. Cohn 1917). Informativ ist dagegen die Vielzahl von Beschwerdebriefen an die Renten- und Sozialgerichte, die quasi indirekt einen Zugang zu den lebensweltlichen Erfahrungen der Träger mit den Prothesen ermöglichen (vgl. Kienitz 2008; 2015; 2017).

Ausgangspunkt für dieses neue Körper-Erfahrungswissen waren die Prozeduren der Prothesenanpassung, die parallel zur Wundversorgung direkt nach der Amputation angeordnet wurden und die den Amputierten die äußeren Körpergrenzen und das Wissen über deren Empfindlichkeit bzw. vor allem auch deren dauerhaften Bedarf an Fürsorge im Alltag deutlich machten. Diese Fürsorge betraf nicht nur den eigenen Körper, der gleichzeitig gepflegt und abgehärtet werden musste, sondern auch das technische Objekt als solches. Die Prothese veränderte den Umgang mit dem eigenen Körper. Die Materialität der Hülsen, die dem Körperstumpf übergestülpt wurden, spielte dabei eine zentrale Rolle, da durch Druck, Reibung und Schweiß die technische Oberfläche mit dem menschlichen Körper interagierte und neben unangenehmen Gerüchen häufig auch Schmerzen und neue Wunden verursachte (vgl. Kienitz 2015, 242). Hautoberfläche und Muskulatur mussten auf den Kontakt mit der Prothese vorbereitet werden, wobei die Muskulatur sich nach der Amputation im Lauf der Zeit veränderte, was wiederum die Passformigkeit des technischen Körperteils beeinträchtigte. Diese Erfahrungen führten dazu, dass viele Prothesenträger sich eine schwere und aufgrund des komplexen technischen Aufbaus auch reparaturanfällige Arm- oder Beinprothese zwar anpassen ließen, dann aber im Alltag auf den einfachen und leichten Stelzfuß aus Holz zurückgriffen oder ganz auf das technische Artefakt verzichteten (vgl. Maier-Bode 1917, 57).

Weniger ein Ergebnis der Prothese als der Amputation waren die ersten Erkenntnisse über das Phänomen der Phantomgliedschmerzen, also die subjektive Wahrnehmung des fehlenden Körperteils als real vorhandenes (vgl. Schilder 1923). In unserem Zusammenhang von Bedeutung sind diese Körperwahrnehmungen, wenn Phantomglied und Körperersatzstück sich gegenseitig überlagerten und die technische Prothese bei den Trägern zusätzliche Irritationen in der Körperwahrnehmung auslöste (vgl. Neutra 1917; Katz 1921).

Neben dem Wissen um und über den Körper mussten Prothesenträger auch spezifische Körperpraktiken erlernen, die eine effiziente Nutzung der Prothese erst ermöglichten (vgl. Ach 1920, 104f.). Der Einsatz von Technik war verbunden mit Erwartungen an deren Leistungsfähigkeit, die nicht dem eigenen Körper, sondern dem technischen Artefakt zugeschrieben wurde. Während frühere Konzepte v.a. die ästhetische Aufgabe der Prothese betonten, die den Körperschaden überdecken und Normalität vortäuschen sollte, standen mit der Masse der Kriegsinvaliden des 20. Jahrhunderts die Aspekte Funktionalität und Leistungsfähigkeit im Mittelpunkt der Entwicklungsarbeit von Ingenieuren, Orthopäden und Medizinern. Das technische Objekt wurde auf diese Weise Teil des Arbeitsalltags quer durch alle Berufsgruppen. Hauptaufgabe der Lazarettwerkstätten war das systematische Einüben neuer Arbeitspraktiken mit den Prothesen, wo neben den Parcours für die Gehübungen ganz unterschiedliche Arbeitsszenarien aufgebaut waren, von der Arbeit an der Schreibmaschine als Vorbereitung für zukünftige Büro Tätigkeiten bis hin zum Schweißgerät und der Drehbank (vgl. Gotter 1916). Präsentiert wurden die Vorzeigeeinvaliden auch im Kontext von Ausstellungen, in denen diese

Männer live und vor Publikum ihre Fähigkeiten im Umgang mit Maschinen und damit die gelungene Aneignung der Prothese im Alltag demonstrierten (vgl. Kienitz 2008, 196f.). Ausgeblendet wurde bei diesen öffentlichen Werbeveranstaltungen, welche Kämpfe die Akteure im Umgang mit den Dingen und dem eigenen Körper durchstehen mussten. Informationen über das Eigenleben und die Inkompatibilität der Prothesen und die Schwierigkeiten ihrer Nutzer, Kontrolle darüber zu bekommen, findet man unter anderem in Beschwerdebriefen, Zeitungsmeldungen oder auch in abschlägigen Gerichtsentscheidungen: Wenn dem Antragsteller z.B. beschieden wurde, dass er aufgrund seines bewusst zerstörerischen Umgangs mit der Prothese seinen regulären Anspruch auf Ersatz für sein künstliches Körperteil verwirkt hatte (vgl. Kienitz 2008, 207f.).⁴

Die Prothese als Akteur erwies sich als ein fremdstoffliches Gegenüber, das jeden Tag aufs Neue gezielt in den eigenen Körper integriert werden musste.⁵ Aus Sicht der Psychologen war die positive Identifikation mit der Prothese und damit die „Beseelung“ des technischen Objekts Voraussetzung für die erfolgreiche Aneignung und ein Zusammenwachsen von Körper und Technik (vgl. Würtz 1915, 8; Kienitz 2017). Aus der Sicht der Prothesennutzer dagegen lag die Hauptverantwortung für eine erfolgreiche Anpassung in der Prothese selbst, die auf diese Weise quasi zum Fetisch ihrer Integrationsfähigkeit in die Gesellschaft wurde. Der notwendigen positiven Affizierung stand das Gefühl der Entfremdung und Übermächtigung durch Technik gegenüber, eine Ambivalenz, die häufig zur Ablehnung und nicht selten auch zu einer aktiven Zerstörung des Objekts führte.

Wir kommen zu unserem zweiten Beispiel, in dem Cordula Endter am Beispiel von AAL der Frage nachgeht, wie Körperwissen in Körperpraxis übersetzt wird und wie dieser Übersetzungsprozess als machtvoll verstanden werden muss.

4 Assistierte Körper II: Technisierung des Nicht-Technisierbaren

In einer Gesellschaft, die von Technik durchdrungen ist, liegt es nahe, auch gesellschaftliche Probleme durch Technik oder zumindest durch Zuhilfenahme dieser zu lösen. Eine solche Strategie, die auf technische Innovationen setzt, um mit den demografischen Veränderungen einer „Gesellschaft des längeren Lebens“ (BMBF o.J.) umzugehen, stellt die Entwicklung „altersgerechter Assistenzsysteme“ (BMBF 2013) dar. Diese Technologien, welche unter dem Begriff „Ambient Assisted Living“ subsumiert werden, sollen als mitdenkende interaktive Geräte ältere Menschen in der Bewältigung ihrer alltagsweltlichen Tätigkeiten unterstützen. Dazu werden Mikro-Sensoren in der Wohnung möglichst verdeckt installiert, beispielsweise hinter Schranktüren oder unter Teppichen, die untereinander Signale versenden und empfangen und bei eventuell eintretenden Störfällen, wie einer nicht ausgeschalteten Herdplatte oder aber auch einem Sturz, einen Notruf an Dritte wie den Hausarzt oder den Pflegedienstleister absetzen können. Sie dienen darüber

hinaus zur Kommunikation der Nutzer und Nutzerinnen untereinander bzw. sie kommunizieren mit ihnen, indem sie an die Einnahme von Tabletten, an Arzttermine oder Geburtstage erinnern.

Die Förderung von AAL verfolgt das Ziel, älteren Menschen mittels technisch smarter Assistenz die Möglichkeit zu geben, länger selbständig im eigenen häuslichen Kontext zu verbleiben. Implizit eingelagert ist diesem Versprechen zugleich die Idee, dass der Verbleib im eigenen Zuhause und eine Versorgung durch assistive Technologien den Bedarf an menschlichen Pflegekräften und die Versorgung in stationärer Pflege reduzieren. Auf diese Weise soll auch die Inanspruchnahme dieser vermeintlich kostenintensiveren Pflegeformen hinausgezögert werden.⁶

Die Verknüpfung von Technologieentwicklung und -förderung mit gesellschaftlichen Problemlagen – wie dem demografischen Wandel – hat dabei verschiedene Konsequenzen: Erstens wird Technik hier in Bezug auf den demografischen Wandel und die damit verbundene wachsende Zahl älterer Menschen als Lösungsstrategie für gesellschaftliche Probleme dargestellt. Zweitens wird innerhalb des Diskurses um AAL zwar betont, dass es sich bei der Entwicklung altersgerechter Technologien um einen technisch innovativen Zukunftsbereich handelt, wie weit die Förderprogramme zu AAL aber gerade auf diese Technologieentwicklung abzielen und dabei die Multiplizität und Heterogenität des Alter(n)s nivellieren (müssen), bleibt unsichtbar. Drittens beruht sowohl die Konzeption des Förderprogramms als auch dessen Implementierung in die Alltagswelt älterer Nutzer*innen auf der Zuschreibung, sie seien „in need for assistance“. Inwieweit ältere Menschen aber tatsächlich assistenzbedürftig sind, ist in vielen Anwendungsbereichen von AAL noch ungeklärt, ebenso wie die Bereitschaft der Älteren, diese smarten Technologien zu nutzen. Entsprechend gilt es zu fragen, für wen ein solches (Nutzungs-)Szenario wünschenswert ist, denn die Vermutung liegt nahe, dass Alter(n) hier politisch instrumentalisiert wird, um den wohlfahrtsstaatlichen Rückzug zugunsten neoliberal konnotierter Eigenverantwortung und innovativer Technologieentwicklung zu rechtfertigen.

Diese Szenerie bildet den Hintergrund meiner Feldforschung, in der ich der Frage nach der Koproduktion von Alter(n) im Rahmen der Entwicklung assistiver Technologien nachgehe. Im Folgenden möchte ich anhand eines ethnografischen Fallbeispiels dabei die Produktion assistiver Technologien selbst in den Vordergrund stellen, um exemplarisch zu veranschaulichen, dass die Koproduktion von Alter(n) im Kontext von AAL bereits in den Laboren der Entwickler*innen ihren Anfang nimmt. Die hier stattfindende Praxis und die damit verbundenen Wissensordnungen beruhen auf bestimmten Vorstellungen von Alter(n) und Technik die sich in die technogene Materialität des Artefakts einschreiben und bestimmen, wie ältere Menschen später mit diesen Technologien interagieren werden und können. Die Labore verstehe ich dabei als Teil der sozio-materiellen Assemblage, AAL als Orte der Ko-Produktion des Alter(n)s.

Um diesen Prozess der Koproduktion sichtbar zu machen, nutze ich das Konzept des Skripts von Madeleine Akrich (1992). Akrich geht erstens davon aus, dass

„technical objects participate in building heterogeneous networks that bring together actants of all types and sizes, whether human or nonhuman“ (Akrich 1992, 206). Zweitens ist nach Akrich die Art und Weise, wie technische Objekte in diese Netzwerke eingebunden und darin selbst zu Akteuren werden, Ergebnis einer durch die Entwickler*innen vollzogenen Einschreibung (vgl. ebd., 207). Die Entwickler*innen, so die weiterführende Annahme, schreiben dabei im Prozess der Technikgestaltung ihre Vorstellungen von Nutzungspraktiken, aber auch ihre Vorlieben, Kompetenzen, Moralitäten und Einstellungen in die Technik ein. Akrich bezeichnet diesen Prozess als „I-Methodology“ (Akrich 1995), indem die Entwickler*innen sich selbst an die Stelle der zukünftigen Nutzer*innen setzen. Meine daran anschließende These lautet, dass die an der Entwicklung von AAL-Technologien beteiligten Technikgestalter*innen nicht nur ein technisches Artefakt gestalten, sondern gerade auch ihre kulturellen Vorstellungen von Alter und Altern in dieses Artefakt einschreiben. Die sich dabei herausbildende materiell-semiotische Ordnung bezeichne ich als „Age-Skript“ (Endter 2016). Dieses Age-Skript beinhaltet ein spezifisches Wissen um und über den alternden Körper, das sich in der Gestaltung des Artefakts materialisiert und die spätere Nutzung normiert. Wie dieses Age-Skript sich dabei generiert, werde ich an der Entwicklung eines sensorbasierten Notfallknopfs zur Sturzdetektion darstellen.

4.1 Richtig Stürzen – zur Ko-Produktion von Alter(n) in einem elektrotechnischen Labor⁷

Ich stehe mit Michael Behrend im elektrotechnischen Labor einer deutschen Hochschule und übe zu stürzen: „So, und nun nehmen Sie mal den Sensor hier in die Hand, halten Ihre Hand in die Luft und lassen die Hand dann fallen“ (Feldnotiz, Bonn, 3/2014).⁸ Ich halte ein etwa zehn Zentimeter langes, acht Zentimeter breites, schwarzes Plastikgehäuse in meiner Hand, aus dessen unterem Ende ein Kabel herausragt, welches über eine Länge von fünf Metern mit einem Kasten aus Holz verbunden ist, auf dessen Oberfläche Lämpchen, Kabel und Schalter angebracht sind. Aus dem Holzkasten führen ebenfalls diverse Kabel zu unter anderem einem PC und zwei Lautsprecher-Boxen. Ich hebe meinen Arm und lasse ihn dann nach unten fallen, es passiert nichts. Michael Behrend schaut mich stolz an: „Sie glauben gar nicht, wie lange wir hier im Labor geübt haben zu stürzen. Stürzen, das ist nämlich ganz schön schwer“ (ebd.). Michael Behrend gehört zu einem Team von Informatikern und Elektroingenieuren, welche in einem vom BMBF finanzierten Verbundprojekt unter anderem einen Notfallknopf mit Sturzerkennung entwickelt haben. Im Falle eines Sturzes und vorausgesetzt, der oder die Nutzer*in trägt das Gerät am Körper, wird per Sensor ein Sturz erkannt. Das heißt, ein Sturz wird nach den von Michael Behrend festgelegten Parametern detektiert, die Information über das Eintreten des Ereignisses wird an die Plattform weitergeleitet und dort wird entsprechend der Programmierung ein Notruf abgesetzt. Dieser Notruf kann entweder den Pflegedienst oder eine private Person, häufig Familienmitglieder

oder enge Bekannte, erreichen. Wer kontaktiert wird, wird bei der Installation gemeinsam mit dem oder der Nutzer*in vereinbart.

Michael Behrend ist Informatiker und arbeitete schon während seines Studiums im Labor der Hochschule an Projekten mit. Er ist mit den Entwicklungsabläufen vertraut, die ein technisches Artefakt durchlaufen muss, bevor es als Prototyp das Labor verlassen darf. Er kennt die unzähligen Versuche aus eigener Erfahrung, er kann ebenso programmieren wie löten und frickeln, aber mit Alter(n) hat er sich vorher noch nie beschäftigt. „Das kam dann erst durch die Ausschreibung, dass wir dachten, da machen wir auch mit“ (Feldnotiz, Bonn, 3/2014). Michael Behrend demonstriert mir die Plattform, die im Falle von Gefahr einen Notruf an den lokalen Pflegedienstleister absetzen kann. Während meines Besuchs im Labor bleibt das, was Michael Behrend als Plattform bezeichnet, jedoch diffus. Ich sehe vielmehr einen PC mit Monitor, eine Tastatur, Kabel, die zu der Holzplatte mit den Lämpchen und Schaltern führen, sowie allerlei Geräte, die mehr oder weniger wie das Plastikviereck aussehen, mit welchem ich zu stürzen versucht habe.

Michael Behrend erinnert sich, wie er und sein Kollege Thomas Fischer verschiedene Sturzpositionen im Labor ausprobierten, um den Sensor so zu programmieren, dass er einen Sturz erkennt: Erst spät sei ihnen dabei bewusst geworden, dass das Fallen einer Person nicht allein als eine rein vertikale Bewegung abzubilden sei. Ob sie dafür auch auf andere Quellen, beispielsweise medizinische oder geriatrische Forschungsarbeiten zum Sturzverhalten älterer Menschen zurückgegriffen oder das Gespräch mit Pflegedienstleister*innen oder Ärzt*innen gesucht hätten, verneint Michael Behrend und ergänzt nach einer kurzen Pause, dass das natürlich auch möglich gewesen wäre.

4.2 Exkludierte Körper – gewohnte Wissensordnungen auf ungewohntem Terrain

Was detektiert der Sensor in dem hier beschriebenen Fall? Auf einer ersten Ebene registriert er eine Bewegung, indem er eine Veränderung seiner Position im Raum über eine gewisse Zeit erkennt. Diese Klassifizierung wird von Michael Behrend und Thomas Fischer aufgrund ihrer eigenen Erfahrungen im Labor vorgenommen und als Entscheidungsregel in den Code der Plattform eingeschrieben. Gleichzeitig übersetzt Michael Behrend diese Klassifizierung, welche auf seinem verkörperten Erfahrungswissen beruht, in die Semantik der Plattform. Beide Handlungen, sowohl die Klassifizierung als auch die Übersetzung, konstituieren Stürzen als eine für einen Sensor registrierbare Bewegung, an welche sich die Handlungsaufforderung für die Plattform anschließt, einen Notruf abzusenden.

Das verkörperte Erfahrungswissen des Informatikers, welches in die Plattform eingeschrieben wird, materialisiert sich im Code der Plattform und führt im Falle des Eintretens des Ereignisses „Sturz“ zum Absetzen eines Notrufs an den Pflegedienstleister oder einen Angehörigen. Welche Konsequenzen hat diese spezifische

technogene Materialisation des Wissens über den alternden und stürzenden Körper für die Mensch-Technik-Interaktion im Kontext AAL?

Indem Michael Behrend zusammen mit seinem Kollegen Thomas Fischer in ihrem Labor experimentell erproben zu stürzen und dieses aus der eigenen (körperlichen) Erfahrung gewonnene Wissen als Grundlage für die Gestaltung des Sensors nutzen, produzieren sie ein technisches Gerät, in das sie ihre Vorstellungen und Erfahrungen, was ein Sturz ist, wie ältere Menschen stürzen und wie technische Assistenz hier unterstützen kann, einschreiben. Damit produzieren sie zwar ein technisches Artefakt, welches in der Lage ist, Stürze zu detektieren, offen aber bleibt, inwiefern es die altersspezifischen Merkmale des Sturzverhaltens älterer Menschen berücksichtigen kann. Denn indem sich die Informatiker selbst als Repräsentanten der potenziellen Nutzer*innen einsetzen, verhindern sie eine empirische Grundierung ihrer eigenen Beobachtungen. Ergebnis dieser „I-Methodology“ ist eine materiell-semiotische Ordnung, die auf den Sturzerfahrungen 30-jähriger Informatiker und nicht auf denen 75-jähriger Nutzer*innen beruht. Dem mittels technischer Assistenz gewonnenen Handlungsspielraum wohnt damit das Potenzial inne, diesen Spielraum zugleich zu normieren und die Handlungsmöglichkeiten älterer Menschen einzuschränken. Die Entwicklung eines Sturzsensors wird damit eingebunden in eine doppelte „logic of choice“ (Mol 2008), in der nicht allein die alternden Subjekte vor die Wahl gestellt werden, ihre Selbständigkeit mittels assistiver Artefakte aufrechtzuerhalten, sondern auch die Technikgestalter*innen, wie sie die Entwicklung dieser Artefakte gestalten. Darin zeigt sich die Paradoxie assistiver Fürsorge, in der die Selbständigkeit der Nutzer*innen an die Nutzung assistiver Technologien gebunden ist, nicht aber deren Gestaltung an die Lebenswelt ihrer potenziellen Nutzer*innen.

5 Fazit

Die hier beschriebenen Felder – Prothetik und AAL – zeigen beispielhaft, dass Mensch-Technik-Interaktion ein komplexes Gefüge von miteinander in Beziehung stehenden Akteuren ist. Die präzise Analyse, wer wie mit wem in Beziehung steht, wo intentionales Handeln anfängt, wo Macht ins Spiel kommt und wo Relationen anfangen asymmetrisch zu werden, kann dabei Aufgabe historisch-ethnografischer Forschung sein. Dabei gilt es vor allem, die Frage nach dem *Wie* in den Blick zu nehmen: Wie wird Wissen beispielsweise über den Körper produziert, und welche Konsequenzen hat dieses Wissen für die handelnden Akteure dieser soziotechnischen Assemblage?

Am Beispiel der Prothetik ließ sich zeigen, dass hier auch historische Lernprozesse eine Rolle spielen und rekonstruiert werden müssen. Die Akzeptanz von Technik erweist sich damit als kontextabhängig angesichts der Frage, wie in einem weiteren gesellschaftlichen Umfeld Körper und Technik inszeniert bzw. wahrgenommen wurden. Die zeitgenössische ablehnende Debatte über den „Prothesen-

Wahnsinn“ (Unthan 1925, 283) muss also auch im Zusammenhang mit den Folgen dieses „Maschinenkrieges“ gesehen werden, die verursacht worden waren durch die Zerstörungskraft der modernen Waffentechnik. Der neuen Technikgläubigkeit stand damit eine grundsätzliche Technikkritik gegenüber, die dazu führte, dass viele Kriegsinvaliden die teure Prothese zwar als Prestigeobjekt akzeptierten, in punkto Leistungsfähigkeit letztlich aber doch auf den prothesenlosen Körper vertrauten.

Die ethnografische Skizze aus dem Labor machte deutlich, dass die Gestaltung eines technischen Artefakts eine machtvolle Praxis ist, in der nicht immer alle beteiligt werden, die beteiligt werden müssten. Hier finden Ausschließungsprozesse statt, die sich in der Materialität des technischen Artefakts niederschlagen und (dramatische) Konsequenzen für die späteren Nutzer*innen haben.

Die Beispiele zeigen, dass Mensch-Technik-Interaktion eine prozessuale Praxis ist, deren Gelingen vom Zusammenspiel ganz unterschiedlicher Akteur*innen abhängt. Während im Falle der Prothesenherstellung das medizinische Wissen der Chirurgen und Orthopäden auf die staatlichen Bestrebungen trifft, die versehrten Körper der männlichen Kriegsteilnehmer wieder produktiv zu machen, geht es in der Entwicklung intelligenter Assistenzsysteme um den Erhalt der Selbständigkeit auch im hohen Alter. Beiden Feldern ist trotz der unterschiedlichen Kontexte und Zeithorizonte gemein, dass Technik zum Erhalt bzw. zur Wiedergewinnung von Autonomie und Souveränität über den Körper dient. Sie wird ihm helfend und unterstützend zur Seite gestellt, angepasst und angefügt. Gleichzeitig wurde deutlich, dass eine gelingende Interaktion nicht allein auf der erfolgreichen Herstellung einer passenden Prothese oder eines intelligenten Sturzsensors beruht, sondern dass zwischen Mensch und Technik erst dann Interaktion stattfindet, wenn sich die Bedürfnisse und Bedarfe der Nutzer*innen in der materiellen Gestaltung des Artefakts wiederfinden. Der Verzicht auf die Beteiligung der zukünftigen Nutzer*innen führt folglich in beiden Beispielen zu einer mangelnden Passfähigkeit zwischen Mensch und Technik und verhindert damit eine erfolgreiche Interaktion.

Mit Blick auf die Nutzer*innen stellt sich dabei auch die Frage, welche Rolle ethnografisch-engagierte Forschung in diesen Technikentwicklungsprojekten spielen kann und muss. Was ist also unsere Verantwortung bzgl. einer Forschung zu Mensch-Technik-Interaktion, die mehr sein will als teilnehmend-beobachtende qualitative Begleitforschung?

Hinsichtlich der Frage der Tagung, wie Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltags aus einer volkskundlich-kulturwissenschaftlichen Perspektive untersucht werden kann, möchten wir in einem abschließenden Fazit Maria Puig de la Bellacasas Hinweis folgen, dass Dinge nicht nur technikgeschichtliche „matters of concern“ sind, sondern dass sie vor allem auch als „matters of care“ betrachtet werden müssen und dass unsere Forschungen dazu „world-making effects“ (de la Bellacasa 2011, 99) haben. Für de la Bellacasa bedeutet eine solche Hinwendung zu den Dingen nicht nur, deren jeweilige Rolle in den Aushandlungsprozessen von Krankheit und Gesundheit zu repräsentieren, sondern sich tiefgrei-

fender mit ihrem Entstehen auseinanderzusetzen und diese Prozesse zum Gegenstand von beispielsweise auch ethnografischen Untersuchungen zu machen. Darin sieht sie auch die Möglichkeit „to think how things could be different“ (ebd., 100).

Mit Blick auf medikalisierte Lebenswelten zeigt sich, dass es nicht mehr nur die Patient*innen, die Krankenschwestern und -pfleger oder Ärzt*innen sind, welche Verantwortung tragen, sondern dass auch das Gerät selbst Teil dieser Verantwortungskette ist, indem es zur Einnahme von Medikamenten mahnt, Stürze detektiert, Bewegungen wieder ermöglicht und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben erlaubt. Die Interaktion mit Technik stellt immer auch neue Formen von Beziehungen her. Interessant ist dabei die Frage, inwieweit die oft als Gegensatzpaar konnotierte Dichotomie zwischen einer als „warm“ gedeuteten menschlichen Pflege und einer als „kalt“ beschriebenen, technologie- und gerätebasierten Medizin in den tatsächlichen Interaktionen aufgehoben oder neu definiert wird. Denn was in diesen sozio-materiellen Geflechten aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren noch als kalt und warm, rational und affektiv, medizinisch und sozial gelten mag, so arbeiten es Jeanette Pols und Ingunn Moser in ihrer Studie zu assistiven Technologien im pflegerischen und häuslichen Alltag heraus, kann nicht mehr klar unterschieden werden (vgl. Pols/Moser 2009, 176). Stattdessen, so schlagen sie vor, müssen gerade die verschiedenen Verbindungen analysiert werden, die menschliche und nicht menschliche Akteure in der Interaktion miteinander eingehen. Mit unserer Forschung verfolgen wir genau dieses Ziel.

Literatur

- Ach, Narziß (1920). Zur Psychologie der Amputierten. Ein Beitrag zur praktischen Psychologie. In: *Archiv für die gesamte Psychologie* 40, 89–116.
- Akrich, Madeleine (1992). The De-Description of Technical Objects. In: Bijker, Wiebe E./Law, John (Hg.): *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, 205–25.
- (1995). User Representations: Practices, Methods and Sociology. In: Rip, Arie, Misa, Thomas J./Schot, Johan (Hg.): *Managing Technology in society: the approach of constructive technology assessment*, 167–84.
- Bellacasa, M. P. de la (2011). Matters of Care in Technoscience: Assembling Neglected Things. In: *Social Studies of Science* 41 (1), 85–106. <https://doi.org/10.1177/0306312710380301> [23.01.2018].
- Berndt, Erhard, u.a. (2009). Marktpotenziale, Entwicklungschancen, gesellschaftliche, gesundheitliche und ökonomische Effekte der zukünftigen Nutzung von Ambient Assisted Living (AAL)-Technologien. Rostock.
- Card, Stuart K., Thomas P. Moran, und Newell, Allen (1983). *The psychology of human-computer interaction*. Hillsdale, N.J.
- Callon, Michel (2006). Einige Elemente einer Soziologie der Übersetzung: Die Domestikation der Kammuscheln und der Fischer der St. Briec-Bucht.

- In: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hg.): ANThology: ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, ScienceStudies. Bielefeld.
- Chan, Marie, u.a. (2008). A review of smart homes – Present state and future challenges. In: *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 91 (1), 55–81. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2008.02.001> [23.01.2018].
- Cohn, Max (1917). *Meine Erfahrungen mit dem Carnes-Arm*. Berlin.
- Czaja, Sara, u.a. (2013). Older Adults and the Adoption of Healthcare Technology: Opportunities and Challenges. In: Sixsmith, Andrew/Gutman, Gloria M. (Hg.): *Technologies for Active Aging*. New York, 27–46. <http://site.ebrary.com/id/10713050> [23.01.2018].
- Endter, Cordula (2016). Skripting Age – The Negotiation of Age and Aging in Ambient Assisted Living. In: Domínguez-Rué, Emma/Nierling, Linda (Hg.): *Ageing and technology: perspectives from the social sciences*. *Aging studies* 9. Bielefeld, 121–40.
- Fachinger, Uwe, u.a. (2012). *Ökonomische Potenziale altersgerechter Assistenzsysteme. Ergebnisse der „Studie zu Ökonomischen Potenzialen und neuartigen Geschäftsmodellen im Bereich Altersgerechte Assistenzsysteme“*. Herausgegeben von Universität Vechta, Institut für Gerontologie, Fachgebiet Ökonomie und Demographischer Wandel. Vechta. C:\Users\ce\Documents\Citavi 5\Projects\Dissertation\Citavi Attachments\VDE_PP_AAL_Ökon.pdf [23.01.2018].
- Gersch, Martin, und Hewing, Martin (2012). AAL-Geschäftsmodelle im Gesundheitswesen – Eine empirisch gestützte Typologie relevanter Grundtypen ökonomischer Aktivitäten zur Nutzung von Ambient Assisted Living in sich verändernden Wertschöpfungsketten. In: Gersch, Martin/Liesenfeld, Joachim (Hg.): *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle. Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel und in sich verändernden Wertschöpfungsarchitekturen*. Wiesbaden, 3–26. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-3521-2> [23.01.2018].
- Geus, Armin (1990). Vom Ersatz der Glieder oder die Überwindung des Verlustes. Zur Geschichte der Prothesen. In: Möbius, Hanno/Berns, Jörg Jochen *Die Mechanik in den Künsten. Studien zur ästhetischen Bedeutung von Naturwissenschaft und Technologie*. Marburg, 83–93.
- Gotter, Karl (1916). *Die Düsseldorfer Verwundetenschule*. Düsseldorf.
- Hahn, Hans Peter (2013). Vom Eigensinn der Dinge. In: *Bayerisches Jahrbuch für Volkskunde*, 13–22.
- Haraway, Donna (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies* 14 (3), 575–99. <https://doi.org/10.2307/3178066> [23.01.2018].
- Katz, David (1921). *Zur Psychologie des Amputierten und seiner Prothese*. Leipzig.

- Katz, Stephen (2015). Ageing, risk and the falling body. In: Twigg, Julia/Wendy, Martin (Hg.): Routledge handbook of cultural gerontology, herausgegeben von, 165–72. Routledge international handbooks. London /New York.
- Kienitz, Sabine (2008). Beschädigte Helden. Kriegsinvalidität und Körperbilder 1914–1923. Paderborn u.a.
- (2015). Schöner Gehen? Zur technischen Optimierung des kriegsinvaliden Körpers im frühen 20. Jahrhundert. *Body Politics. Zeitschrift für Körpergeschichte* 3, Heft 6. http://bodypolitics.de/de/wp-content/uploads/2016/09/Heft_06_04_Kienitz_Schoener-gehen_End-1.pdf [23.01.2018].
- (2017). Prothesen mit Gefühl? Zur Körperpraxis eines technisch erweiterten Tastraumes. In: Braun, Karl, Dieterich, Claus-Marco, Hengartner, Thomas/Tschofen, Bernhard (Hg.): *Kulturen der Sinne. Zugänge zur Sensualität der sozialen Welt*. Würzburg, 321–329.
- König, Gudrun M. (2012). Das Veto der Dinge. Zur Analyse materieller Kultur. In: Priem, Karin, König, Gudrun M./Casale, Rita (Hg.): *Die Materialität der Erziehung. Kulturelle und soziale Aspekte pädagogischer Objekte. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 58*. Weinheim u.a., 14–31.
- Latour, Bruno (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Clarendon Lectures in Management Studies. Oxford.
- (2006). Drawing Things Together: Die Macht der unveränderlich mobilen Elemente. In: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hg.): *ANThology: ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*. ScienceStudies. Bielefeld, 259–307.
- (2013). *Wir sind nie modern gewesen: Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. 4. Aufl. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1861. Frankfurt a.M.
- Löfgren, Orvar (2014). The Black Box of Everyday Life. Entanglements of Stuff, Affects, and Activities. In: *Cultural Analysis. An Interdisciplinary Forum on Folklore and Popular Culture* 13, 77–98.
- Maier-Bode, Friedrich (1917). Der Arm- und Beinbeschädigte in der Landwirtschaft. In: *Deutsche Krüppelhilfe*, H. 3, 3–58.
- Mol, Annemarie (2002). *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham u.a.
- (2008). *The Logic of Care: Health and the Problem of Patient Choice*. London.
- Neutra, Wilhelm (1917). Zur Psychologie der Prothese. In: *Medizinische Klinik* 47, 1239–1241.
- Oost, Ellen van (2003). Materialized Gender: How Shavers Configure the Users' Femininity and Masculinity. In: Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor (Hg.): *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technologies. Inside technology*. Cambridge, 193–208.
- Pols, Jeannette, und Moser, Ingunn (2009). Cold Technologies versus Warm Care? On Affective and Social Relations with and through Care Technologies.

- ALTER – European Journal of Disability Research/Revue Européenne de Recherche Sur Le Handicap 3 (2), 159–78. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2009.01.003> [23.01.2018].
- Rommes, Els, Ellen van Oost, und Oudshoorn, Nelly (1999). Gender in the Design of the Digital city of Amsterdam. In: *Information, Communication & Society* 2 (4), 476–95.
- Sauerbruch, Ferdinand (1916). *Die willkürlich bewegbare künstliche Hand. Eine Anleitung für Chirurgen und Techniker.* Berlin.
- Schilder, Paul (1923). *Das Körperschema. Ein Beitrag zur Lehre vom Bewusstsein des eigenen Körpers.* Berlin.
- Schnalke, Thomas (1999). Das Fremde im Dienst des Eigenen: Die Prothese. In: Hürlimann, Annemarie, Roth, Martin/Vogel, Klaus (Hg.): *Fremdkörper – Fremde Körper. Von unvermeidlichen Kontakten und widerstreitenden Gefühlen.* Katalog zur Ausstellung des Deutschen Hygiene-Museums Dresden. Ostfildern-Ruit, 132–144.
- Sørensen, Estrid (2012). Post-Akteur-Netzwerk Theorie. In: Beck, Stefan, Niwöhner, Jörg/Sørensen, Estrid (Hg.): *Science and Technology Studies: Eine sozialanthropologische Einführung. Verkörperungen/MatteRealities*, Band 17. Bielefeld, 327–345.
- Treusch, Pat (2015). *Robotic Companionship: The Making of Anthropomatic Kitchen Robots in Queer Feminist Technoscience Perspective.* Linköping: Department of Thematic Studies, Linköping University. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-118117> [23.01.2018].
- Unthan, Carl Herrmann (1925). *Das Pediskript. Aufzeichnungen aus dem Leben eines Armlosen.* Memoiren-Bibliothek. Stuttgart.
- Wajcman, Judy (2002). Gender in der Technologieforschung. In: Pasero, Ursula/Gottburgsen, Anja (Hg.): *Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik; [Resultat des 5. Symposions zur Geschlechterforschung, das im November 2000 an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel stattfand]*, herausgegeben von, 1. Aufl. Wiesbaden, 270–289.
- Weber, Jutta (2015). Die kontrollierte Simulation der Unkontrollierbarkeit. Kontroll- und Wissensformen in der Technowissenschaftskultur. In: Compagna, Diego (Hg.): *Leben zwischen Natur und Kultur: zur Neuaushandlung von Natur und Kultur in den Technik- und Lebenswissenschaften.* Science studies (Bielefeld, Germany). Bielefeld, 23–43.
- Würtz, Hans (1915). Die Erwerbsschule. In: *Zeitschrift für Krüppelfürsorge* 8, 6–10.

¹ Aktuell wird viel über Sicherheitslücken in diesen medizintechnischen Systemen und die Gefährdung durch einen unautorisierten Zugriff von außen diskutiert. Vgl. dazu „Wenn IT-Einbrecher lebenswichtige Medizingeräte entern“. Frankfurter Allgemeine Zeitung 233, 6.10.2015. Wie eine Umfrage der Gesellschaft für Konsumforschung ergab, benutzen rund 30 % der Menschen über 60 Fitness-Tracker. Vgl. dazu <https://www.marktforschung.de/nachrichten/marktforschung/ein-viertel-der-deutschen-internetuser-nutzt-gesundheits-apps-oder-fitness-tracker> <12.01.2018>.

² Neben Mensch-Technik-Interaktion wird auch häufig von Mensch-Computer-Interaktion bzw. interaction design (HCI) gesprochen. Beide Bereiche lassen sich dem übergeordneten Forschungsfeld der Mensch-Maschine-Systeme zuordnen (vgl. Card u.a. 1983).

³ Siehe dazu den Beitrag von Aaron Pfaff in diesem Band.

⁴ Der Bamberger Kriegsveteran Adam St. hatte 1918 eine seiner staatlich finanzierten Beinprothesen verbrannt. Sein Antrag auf Ersatzleistung wurde daraufhin abgelehnt. Vgl. Bescheid des Reichsarbeitsministeriums Berlin vom 27.10.1920, betr. Ersatzbeschaffung künstlicher Glieder, BayHStA München MKr 10377.

⁵ Siehe dazu den Beitrag von Johannes Schütz in diesem Band.

⁶ Die Technologieentwicklung wird grundlegend von der Annahme motiviert, dass sich die technischen Assistenzen gegenüber menschlichen Pflegekräften ökonomisch rentieren. Untersuchungen zeigen jedoch, dass eine solche Vorteilnahme der technischen Artefakte zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht auszumachen ist (vgl. u.a. Berndt u.a. 2009; Fachinger u.a. 2012; Gersch, Hewing 2012).

⁷ Das Fallbeispiel entstammt meiner Feldforschung zu AAL, in der ich teilnehmende Beobachtungen und Interviews in mehreren AAL-Entwicklungsprojekten sowie auf Tagungen und in Workshops durchgeführt habe. Die Feldforschung fand von Januar 2014 bis September 2015 an verschiedenen Orten in Deutschland statt, an denen AAL-Technologien entwickelt werden. Der Aufenthalt im elektrotechnischen Labor von Michael Behrend fand im März 2014 statt. Alle Zitate von Michael Behrend entstammen Feldnotizen, die ich während meines Besuches anfertigte. Die auftretenden Personen wurden von mir anonymisiert.

⁸ Zur kulturellen Logik der Sturzprävention im Alter siehe auch Stephen Katz 2015.

Risse im Körperpanzer. Prothesenaneignungen und Männlichkeitskonstruktionen nach dem Zweiten Weltkrieg

Johannes Schütz

1 Einleitung

Es war ein alltägliches Bild im Nachkriegsdeutschland: Bei vielen Männern, die eine Jacke trugen, hing ein Ärmel leer und schlaff am Körper hinab. Wieder andere humpelten über die Straße, ein hochgekrempeltes Hosenbein verriet den Verlust eines Beines.¹ Exemplarisch kann die Wahrnehmung der Kriegsversehrten in der frühen Bundesrepublik und ihrer Anderskörperlichkeit, die sich sowohl im Arm- oder Bein-stumpf wie auch in der Prothese manifestierte, an einem Bericht von Ijoma Mangold verdeutlicht werden. Im Rückblick auf sein bisheriges Leben in „Das Deutsche Krokodil. Meine Geschichte“ beschreibt der Literaturkritiker die Begegnungen mit seinem „Pflegevater“, der ihn zusammen mit seiner Frau betreute, während Mangolds Mutter arbeitete. „Pfeifer-Papa“ – so nennt er ihn – kam mit einer Schussverletzung aus dem Krieg zurück und sein Unterarm wurde amputiert. Intensiv beschreibt er weiter, wie ihn dessen Geschicklichkeit in den Bann zog, wie ihn seine Fähigkeit beeindruckte, eine Dose zu öffnen, indem er sie zwischen Oberarm und Brust steckte und mit der gesunden Hand öffnete. Freilich besaß „Pfeifer-Papa“ auch eine Prothese, doch trug er diese „nur am Sonntag, zum Kirchgang“ (Mangold 2017, 15).

Mangold schildert damit ein weitverbreitetes Phänomen – obwohl es bereits eine umfangreiche Versorgung mit Prothesen gab, griffen die Männer nur widerwillig und eigen-sinnig auf diese Prothesen zurück. Dieser Eigens-Sinn² äußerte sich darin, dass sie nicht allein die vorgegebenen Verwendungsweisen für Körper-

ersatzglieder annahmen und so den Marschrouten der biopolitischen Agenturen folgten, sondern sich funktional und widerständig, geschickt und störrisch ihrer Prothesen bedienten und damit deren Verwendung eine eigene Bedeutung gaben, wenn sie sie nicht gleich ganz in einem Koffer auf dem Dachboden versteckten.

Die folgenden Ausführungen gehen diesem Phänomen nach: Die Körpervorstellungen und die daran gekoppelten Subjektivierungspraktiken von im Krieg verletzten Prothesenträgern werden in den Blick genommen und danach befragt, wie sie sich ihre technischen Hilfsmittel aneigneten. Dabei betrachte ich die Aneignung von Prothesen durch Wehrmachtssoldaten vor dem Hintergrund etablierter Männlichkeitskonstruktionen, da sich so Erklärungsmuster für den Umgang mit den technischen Hilfsmitteln ableiten lassen. So lautet die Hauptthese dieses Beitrages: Soldaten, die aus dem Zweiten Weltkrieg mit einer Verwundung zurückkehrten, haben sich nur widerwillig den technischen Möglichkeiten, die durch die Prothetik zur Verfügung standen, geöffnet. Sie haben sich nicht reibungslos an ihren „Technokörper“ und die auf ihren Körper übertragene Interaktion von Mensch und Maschine gewöhnen können, sondern haben ihren Körper weiterhin in festen und „natürlichen“ Grenzen gedacht.

Um diese These zu stützen, werden zudem neuere Entwicklungen der musealen Objektforschung berücksichtigt. Diese nehmen nicht nur den Wandel von Erzählungen über und Vorstellungen vom Körper in den Blick, sondern widmen sich gleichermaßen alltäglichen Praxen: So werden die spezifischen Erfahrungen und partikularen Verwendungsweisen von Prothesen durch ihre Nutzer*innen untersucht; auf diese Weise lassen sich verschiedene Umgangsweisen mit Prothesen belegen und die Veränderungen von Körperpraktiken sowie die Wirkmacht und die Wandelbarkeit von Körperdiskursen nachzeichnen.³ Damit können die zahlreichen Kunstarme und Kunstbeine von Prothesenträger*innen – tatsächlich handelt es sich überwiegend um Männer; der Anteil von Frauen, die nach dem Krieg prothetisch versorgt werden mussten, beläuft sich auf etwa zwei Prozent (vgl. Wolters 2014, 8ff.) – auf die Aneignungspraktiken hin untersucht werden. Hieran anknüpfend stellt sich die Frage: Auf welche Männlichkeitsvorstellungen im Zusammenhang mit ihrem veränderten Körper greifen Prothesenträger zurück, die im Zweiten Weltkrieg verletzt wurden.

2 Knappe Geschichte der Prothetik im 20. Jahrhundert

Die Anzahl der Kriegsversehrten war nach dem Zweiten Weltkrieg so hoch wie nie zuvor. 1950 lebten allein in der Bundesrepublik knapp 300.000 kriegsamputierte Männer, über 150.000 der Versehrten hatten ein Bein, etwa 800 hatten beide Arme verloren, mehr als 200.000 davon besaßen eine Prothese (vgl. ebd.). Die Verstümmelungen kennzeichneten die Träger eindeutig als Kriegsteilnehmer. Die versehrten Körper hielten die Verheerungen durch Artilleriebeschuss und Granatsplitter präsent.

Galt der versehrte Körper seit dem 19. Jahrhundert prinzipiell als reparationsbedürftig, so forderten die zahlreichen Kriegsverletzungen nach den beiden Weltkriegen eine umfangreiche medizinisch-orthopädische Antwort auf die abweichenden Körper in ihrer alltäglichen Präsenz. Damit entwickelte sich die Versorgung der Kriegsversehrten zu einem sozialpolitischen Projekt. Vor allem in der Bundesrepublik setzte man auf eine Normalisierung und Anpassung. Um diese offensichtliche Bruchstelle in der Gesellschaft zu schließen, wurden die Betroffenen mit verschiedenen Prothesen ausgestattet und umfangreich im Gebrauch dieser Technik trainiert (vgl. Bösl 2009, 290ff.). Prothetik wurde eine „Massentechnologie“ (ebd., 293).

Bereits nach 1918 wurde nach einem adäquaten gesellschaftlichen Umgang mit den zahlreichen verstümmelten Kriegsversehrten gesucht und dabei zunehmend die technischen Lösungen durch Prothesen als heilender Fortschritt gefeiert. Es wurde vor allem die Integration der Kriegsversehrten mit Kunstgliedern angestrebt, um dadurch die Arbeitskraft dieser Männer wiederherstellen zu können. Zugleich mussten die Geschlechterrollen für jene neu verhandelt werden, die den normierten Körpervorstellungen nicht mehr entsprachen. So stellten andere gesellschaftliche Akteure die männliche Identität der Kriegsversehrten infrage und zwangen sie somit, neue Beschreibungen und Erzählungen zu finden (vgl. Kienitz 2008; Harrasser 2013, 85ff.).

Auch nach dem Zweiten Weltkrieg organisierten sich die verschiedenen Prothesendiskurse um die Frage, wie sich die körperliche Konstitution möglichst natürlich durch Prothetik rekonstruieren ließe und ob und wie sich die Kriegsversehrten ihre Männlichkeit bewahren konnten. Ebenso wie für die Zwischenkriegszeit lassen sich für die Zeit nach 1945 die unterschiedlichen Diskurse und die medialen Inszenierungspraktiken der verschiedenen Akteure sehr gut analysieren, die Forschung stützt sich bei diesem Thema doch bisher vor allem auf die umfangreicheren und produktiveren Entwicklungen in den 1920er-Jahren (vgl. Harrasser 2016). Jedoch sind die alltagshistorischen, durchaus auch eigen-sinnigen Aneignungspraktiken der im Krieg verstümmelten Prothesenträger schwerer zu rekonstruieren. Nur wenige Zeugnisse geben Einblick in den Umgang der Männer mit ihren neuen Armen und Beinen, und zumeist öffnen sich diese Quellen nur sehr widerwillig dem historischen Blick auf den alltäglichen Umgang von Prothesenträgern mit ihren Kunstgliedern. Hier setzt die Materialitätsforschung an – weil Objekte zusammen mit korrespondierenden Quellen einen Zugriff auf diese Praktiken erlauben.

3 Die Liebe zum Stelzbein

Einen ersten Einblick in den Alltag eines Soldaten mit seiner Körpererweiterung gibt die Geschichte von Walther P.

Walther P. wurde an der Front verletzt. Der Stabsarzt des Kriegslazarets in Riga schreibt Ende des Jahres 1943 von seiner Verwundung: „Sehr geehrter Herr P., Ihr Sohn Walther befindet sich seit dem 21. November hier im Kriegs-Lazarett. Es handelt sich um zahlreiche Granat-Splitter-Verletzungen des ganzen Körpers, die vor ca. 8 Tagen eine Amputation des rechten Beines erforderlich machten.“⁴ Den Eltern kann er nur noch mitteilen, dass ein Bein abgenommen werden musste. Diese Kopie des Schreibens ist das erste Dokument eines sehr umfangreichen personenbezogenen Bestandes, an dem der individuelle Rückgriff auf prothetische Hilfestellungen exemplifiziert werden kann.

Neben zahlreichen Dokumenten und Briefen gehören fünf Oberschenkelprothesen dazu.⁵ Davon hat Walther P. aber nur eine Prothese wirklich getragen, das Stelzbein. Nachdem er mit 28 Jahren die schweren Verletzungen erlitten hatte und in Riga die Erstversorgung durchgeführt worden war, kam er nach Plauen im Vogtland. Hier musste zweimal nachamputiert werden. In seinen erlernten Beruf konnte der Gießer nicht zurückkehren, aber er wurde bei der Bewirtschaftung des elterlichen Hofes gebraucht. Die prothetische Versorgung ermöglichte ihm den Zugang zu einem Kunstbein, einem sogenannten Stelzbein, das er um 1950 erhielt. Diese Holzprothese wirkte auf Beobachter befremdlich: Der mit einer schwarzen Gummisohle ausgestattete Prothesenfuß hat keineswegs Ähnlichkeiten mit einem menschlichen Fuß, sondern weist vielmehr die Form eines Hufes auf.

Walther P. nützte das Stelzbein vor allem bei seiner täglichen Arbeit, zuerst noch auf dem Hof seiner Eltern, später in der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft (LPG), in die der Hof integriert worden war. Obwohl er mit dieser Prothese einen unphysiologischen Gang hatte, ihn das Gehen ermüden konnte und er bei Hitze und Schweiß durch Reibungen teilweise Wundstellen am Bein-stumpf erlitt, nutzte er bis ins hohe Alter hinein ein Stelzbein (ihm wurden über die Jahre mehrere Exemplare angefertigt) und weniger die anderen Prothesen, die er ebenfalls besaß. Als den größten Vorteil gab er dabei an, dass er mit dem Stelzbein auf unebenem Boden kleine Hindernisse gut überwinden konnte, er sich somit in den Schweineställen, deren Säuberung später in der LPG seine Hauptaufgabe war, schnell fortbewegen konnte. Damit war die Prothese für die landwirtschaftliche Arbeit gut geeignet, und er nutzte diese bis ins Alter von 80 Jahren. Mithilfe von Gurten, die über beide Schultern gespannt wurden, legte Walther P. die Prothese an seinen Körper an. Diese Technik war zwar bald überholt, aber er hielt dennoch an ihr fest. Aus den Berichten seiner Verwandten geht hervor, dass sich die anderen Kunstbeine mit Saugschaft nicht gut befestigen ließen; der Stumpf des Trägers war etwas zu kurz, weshalb sich die Prothesen leicht wieder lösten. Daher verzichtete Walther P. auch darauf, sie zu tragen. Von den vier weiteren Oberschenkelersatzgliedern nutzte er lediglich eine weitere Prothese, weil sie eben-

falls über ein Trägergurtsystem verfügte. Und er nutzte sie nur manchmal, wenn er mit anderen Menschen zusammentraf, weil sie seine Anderskörperlichkeit kaschierte.

Hier lässt sich bereits der Eigen-Sinn erkennen. Walther P. folgte weniger den in die Gesellschaft eingeschriebenen Fortschrittsparadigmen und öffnete sich kaum den technischen Innovationen auf dem Feld der Prothetik. Er entzog sich dem leitenden Paradigma, dass die Anderskörperlichkeit nicht nur funktional, sondern auch ästhetisch möglichst aufgehoben werden sollte. Mit sehr detaillierten Rekonstruktionen menschlicher Gliedmaßen bemühte sich die Orthopädiotechnik darum, täuschend echt wirkende Körperersatzglieder zu schaffen. Dem widersetzte sich Walther P. Vielmehr nutzte er hauptsächlich jenen Beinersatz, der ihm für seine täglichen Anforderungen angemessen erschien. Dabei unterlief er aber die sozialen Erwartungen, dass seine Verwundung der Wahrnehmung seiner Umwelt entzogen werden sollte, da er zunehmend auch ihm unbekannte Menschen mit seinem behuften Stelzbein konfrontierte.

Die Geschichte von Walther P. wirft ein erstes Schlaglicht auf den Eigen-Sinn von Wehrmachtssoldaten im Umgang mit ihrer Prothese – sowohl in der lebensweltlichen Praxis als auch in der Subjektivitätskonstruktion. Direkte Hinweise auf seine Vorstellung von sich als Mann lassen sich aus diesen Einblicken jedoch nicht gewinnen, dafür bedarf es ausführlicher Selbstzeugnisse, die in diesem Fall leider nicht vorliegen. Jedoch wird in den folgenden Beispielen auf Männlichkeitskonstruktionen eingegangen.

4 Schule statt Fabrik

Die staatliche Normalisierungspolitik wurde damit legitimiert, dass die Versehrten in den Arbeitsmarkt reintegriert werden sollten. Es war das erklärte Ziel dieser Versorgungspraxis, den Opfern einen neuen Platz in der Gesellschaft zuzuweisen – und dabei sollten die Prothesen helfen. Zahlreiche Nutzergeschichten zeugen von diesen Bemühungen, zeigen aber auch, dass es nach dem Zweiten Weltkrieg eine Änderung gab. Nicht mehr der Funktionsarm mit Arbeitsansatz war das vorrangige Ersatzglied, sondern die Kosmetikhand. Kriegsversehrte nahmen nun vermehrt akademische Berufe auf. Sie arbeiteten als Lehrer, Richter oder Unternehmer (vgl. Roeßiger/Wellmann-Stühling 2016, 74ff., 82ff., 90ff.). Gerade, wenn ihre Tätigkeiten mit einem großen Anteil an sozialer Interaktion verbunden waren, galt es, die äußere Erscheinung zu formen und die Verletzung zu verdecken. In einigen Fällen ist überliefert, dass die Männer verschiedene Prothesen hatten: zu meist eine Funktionsprothese und einen Kosmetikarm. Die Funktionsprothesen waren so gefertigt, dass an den Prothesenabschluss in ein Gewinde verschiedene Ansätze eingebracht werden konnten: ein Haken zum Greifen, ein Ring, der den Faustschluss nachahmte, oder eine Gabel für die Nahrungsaufnahme. Die einer menschlichen Hand und einem menschlichen Arm nachempfundenen Prothesen

erlaubten hingegen keinen Ersatz und Funktionsausgleich, sondern verbargen die Amputation. Mit ihnen war damit keine Arbeit in der Fabrik oder in der Landwirtschaft möglich, vielmehr waren die Träger in Berufe vorgedrungen, bei denen keine schwere körperliche Arbeit verlangt wurde.

Es musste also nicht immer ein Arbeitsarm sein, der die Kriegsteilnehmer wieder zur Arbeit befähigte. Ihre Funktionsarme nutzten die Männer lediglich in der Freizeit: um den eigenen Garten zu bestellen oder sportliche Aktivitäten ausüben zu können. Integriert und wiederhergestellt waren sie, weil sie nicht zu sehr an die Folgen des Krieges erinnerten. In diesen Kontexten boten die neuesten prothetischen Entwicklungen dann die Möglichkeit, die Leerstellen zu überdecken, und mit Arm- und Beinprothesen versuchte man, den vollständigen, unversehrten Körper zu imitieren. In diesen Fällen dienten Prothesen auch der Aufrechterhaltung der Geschlechterverhältnisse: Diese Männer konnten wieder einen Beruf aufnehmen, der das Einkommen einer Familie sicherte und somit der gesellschaftlichen Erwartungshaltung entsprach.⁶ Auch wenn sie bei alltäglichen Dingen wie der Nahrungszubereitung und häuslichen Arbeiten eingeschränkt selbstständig waren, konnten sie sich als Familienoberhaupt inszenieren, das für den monetären Unterhalt aufkam. Die anderen Arbeiten wurden als weibliche Tätigkeiten markiert und somit aus ihrem Aufgabenbereich ausgelagert.⁷

5 Die diskursive Aneignung der Prothese

An einem weiteren Beispiel lässt sich diesmal nicht die alltägliche Verwendung des Körperersatzes nachweisen, sondern die symbolischen Deutungen der eigenen Versehrtheit hervorheben, die von den Männlichkeitsvorstellungen der verletzten Wehrmachtssoldaten geprägt waren. Joachim C., der am 20. April 1944 an der Ostfront verletzt wurde, trug durch Granatsplitter an Beinen und Gesicht schwere Wunden davon. Er schrieb 1995 einen Brief an den Bundespräsidenten a.D. Richard von Weizsäcker. Darin schildert er ausführlich den Hergang seiner Verwundung und Behandlung in verschiedenen Lazaretten, die in der Amputation seines rechten Beines mündeten und verschiedene gesichtsplastische Operationen erforderten. Letztendlich war er sein Leben lang auf Prothesen angewiesen.

Der Anlass seines Schreibens war die Ausstellung „Vernichtungskrieg. Verbrechen der Wehrmacht 1941–1944“. Ihm ging es darum, von Weizsäcker, der im gleichen Regiment der Wehrmacht gedient hatte wie Joachim C., auf seine Zeit als Soldat anzusprechen: „Hat es in Ihrer, also in unserer beider Einheit, der 23. Infanterie-Division, im Laufe des Krieges an irgendeiner Stelle Verbrechen, wie sie in der Ausstellung gezeigt werden (Massenerschießungen von Juden, Zivilisten – auch solchen, die nicht am Partisanenkampf beteiligt waren, sowie Frauen und Kindern), gegeben?“⁸

Seine Ausführungen⁹ geben Einblick in die Eigenlogik eines verwundeten Soldaten. Seine Zeugenschaft und Beteiligung im Krieg dienen ihm als Nachweis sei-

ner Glaubwürdigkeit. Mehr noch, er versucht durch den Hinweis auf seine Verwundung und die lange Leidensgeschichte, die durch seine Prothese symbolisiert wird, größtmögliche Authentizität und Autorität seiner Aussagen herzustellen. Er markiert mit der Inszenierung als Prothesenträger seine legitime Sprecherrolle, die ihm gestattet, über die Vorgehensweisen und die Regelbrüche der Wehrmacht zu urteilen.¹⁰ Ziel seiner vehementen Bemühungen ist es, die Wehrmacht und damit auch sich selbst zu exkulpieren. Die spezifischen Kriegshandlungen und Verfolgungsmaßnahmen müssten für Joachim C. demnach immer kontextualisiert werden: In der Ausstellung werde nicht einmal versucht, darzustellen, „in welcher brutaler Weise die Partisanen oft gekämpft haben, wie viehisch sie oft mit deutschen Soldaten umgegangen sind, die gesund oder verwundet in ihre Hände fielen. In der Sowjetunion und auf dem Balkan war der Partisanenkrieg – auf beiden Seiten – furchtbar“¹¹.

Dieses Narrativ lässt sich bereits während des Krieges vielfach in den Feldpostbriefen der Wehrmachtssoldaten nachweisen: Die Vorstellungen von soldatischer Männlichkeit verlangten es, dass der Krieg offen und symmetrisch geführt wurde, quasi als ein „erweitertes Duell“ (Werner 2013, 53). Die Formen der Kriegführung jedoch, die sich diesem Ehrkodex entzogen, durften mit aller Härte bekämpft werden. Der feige Partisan stelle sich nicht einem offenen Kampf, weshalb er auch keine gleichwertige Behandlung als Soldat verdient habe. Damit werteten die Soldaten nicht nur ihre eigene Männlichkeit auf, sondern legitimierten zugleich das brutale Vorgehen gegen Männer und Frauen abseits der Frontlinien (vgl. ebd., 52ff.).

Dass Joachim C. diese Erzählung auch 50 Jahre nach Kriegsende noch aufrechterhält, ist Beleg dafür, dass er sich noch immer mit seinen Erfahrungen als Landser identifizierte. Für ihn, wie für zahlreiche andere Kriegversehrte auch, ist ein positiver Bezug auf seine Kriegsteilnahme ein wichtiger Teil seiner Identität. Er leitet sein Selbstbild vielleicht mehr als andere von seiner soldatischen Ehre ab – weil er einen Teil seines Körpers im Krieg verloren hatte und diesen Verlust sinnhaft in seine weitere Lebenserzählung einbauen musste. Mit der Wehrmachtsausstellung wurden diese Identifikationspraktiken infrage gestellt; deshalb erfuhr sie gerade und besonders von Joachim C. so eine vehemente Ablehnung. Es ging um nicht weniger als um die Integrität seines versehrten Körpers.

6 Versehrte Männerkörper

Damit wird bereits deutlich: Ein fundamentaler Unterschied zwischen der Nachkriegsgesellschaft von 1918 und der von 1945 dürfte darin liegen, dass sie mit anderen Körperbildern arbeiten musste, dass die Vorstellungen vom Soldatenkörper, wie sie Klaus Theweleit nachgezeichnet hat, von den versehrten Männern andere Deutungsbemühungen abverlangten (vgl. Theweleit 1982). Denn „in keiner anderen Phase sozialer Militarisierung wurde Männlichkeit so konsequent und konkur-

renzlos auf soldatische Werte geeicht wie im Nationalsozialismus“ (Werner 2013, 48). Willensstärke, Entschlossenheit, Tatkraft und vor allem Härte – gegen sich und gegen andere – hatten die meisten Wehrmachtssoldaten als prägende Charaktereigenschaften des „neuen Mannes“ internalisiert und konnten sie nach dem Krieg nicht einfach abstreifen (vgl. ebd., 45ff.).

Deutlich wird dies an einem Tagebucheintrag des Offiziers Theodor S. vom 17.10.1944: „Morgens mit dem Rad weg zur Geländeerkundung. Auf dem Rückmarsch detoniert mir eine Bohrrpatrone sofort beim Abziehen noch in der Hand. Erfolg: Hand weg, rechte Hand stark zerfetzt, Wunden an Kopf, Beinen und Körper. Ich stehe jedoch wie eine Eiche und behalte die Nerven. Was sollen sonst die Landser auch denken, wenn ich als Offizier die Nerven verliere bei so einer Bagatelle, denn in diesem Fall ist es das, die wir ja nicht an der Front sind, wo der Feind in der Nähe lauert. Ein kleines Fläschchen Schnaps macht mich wieder unüberwindlich stark. Ich blute stark und laufe noch 3 km, wobei ich die blödesten Witze reiße.“¹²

Diese Passage zeugt vom virilen Selbstbild des Soldaten. Er imaginiert hier seinen „Körperpanzer“ (Theweleit 1982, 195) weiterhin als unverwundlich und „unüberwindlich stark“, überspielt die in der Fragmentierung sich darstellende Brüchigkeit (vgl. ebd., 195ff.). Zugleich verknüpft er sie mit seiner nationalen Zugehörigkeit: Ein deutscher Mann steht auch noch nach einer derartigen Verwundung wie eine Eiche und reißt die „blödesten Witze“. Auch nach dem Krieg war diese Härte gegen sich selbst leitend für seine Selbstwahrnehmung ebenso wie sein Verhalten. Seine Frau weiß in einem Brief vom 1. November 2015 zu berichten: „Natürlich hatte er oft Stumpfschmerzen, aber er nahm keine Schmerzmittel. Nur warm mußte der Stumpf sein.“¹³

Die Verwundung ist hier kein offensichtlicher Makel, der behoben werden musste, sondern ein Ausweis von Stärke und Widerstandsfähigkeit. Von dieser Selbstsicht ließ sich der Nutzer auch nach dem Krieg leiten: Er hielt sein Leben lang die soldatischen Tugenden hoch, verdeckte oder ergänzte seinen verstümmelten Körper nur dann, wenn es ihm als funktional gegeben erschien. Obwohl er einen Arbeitsarm mit Greifklaue besaß, nutzte er diesen nur wenig: beispielsweise beim regelmäßigen Paddeln, wofür er diese Hilfestellung brauchte, ebenso wie nach einer Knieoperation, um die Gehstützen verwenden zu können. Ansonsten geht aus dem Bericht der Witwe hervor, dass er lieber einhändig Auto, Ski oder Motorrad fuhr – und das, wie sie betont, mehrere Tausend Kilometer weit. Die Prothese bot ihm dabei wohl keine notwendige Körpererweiterung, nur selten griff er auf sie zurück. Denn eigentlich, so endet der Bericht, „war ihm sein Stumpf bei vielem sehr hilfreich“¹⁴. Es zeigt sich also, dass Theodor S. seinen „Technokörper“ keineswegs akzeptierte, vielmehr war er einer der Wehrmachtssoldaten, der auch lange nach dem Krieg die Härte und Widerstandsfähigkeit seines Körperpanzers pflegte.

7 Fazit

Die verwundeten Soldaten eigneten sich auf sehr unterschiedliche Weisen ihre Prothesen an. Teilweise konnten sie nur schwer die internalisierten Vorstellungen ablegen, die ihnen und ihrem Körper Härte und Willenskraft abverlangen – wenn, dann wurde die Prothese und der Umgang mit diesem Hilfsmittel in diesem Sinne gedeutet. Freilich sind dies nur erste Schlaglichter auf ein Phänomen, das durchaus weiterer Beforschung bedarf. Keineswegs können diese Ausführungen den Anspruch erheben, den Komplex von Prothesenkörper und Männlichkeitskonstruktionen nach dem Zweiten Weltkrieg vollumfänglich zu beschreiben – vielmehr bedarf es weiterer Untersuchungen, um belastbare Aussagen zur gesellschaftlichen Relevanz der jeweiligen Identitätskonstruktionen treffen zu können.

Dennoch verleiten diese wenigen Beispiele zu der These, dass die nationalsozialistische Ausrufung des „neuen Mannes“ einen langen Nachhall hatte. Noch bis in die 1970er-Jahre hinein verweigerten Kriegsversehrte die Verwendung ihrer prothetischen Hilfsmittel, arrangierten sich lieber mit ihrer Verstümmelung und fanden andere Wege und pragmatischere Lösungen, um den Alltag zu meistern. Nur zum Kirchgang, also dann, wenn sie vor ihren Schöpfer traten, inszenierten sie die Integrität ihres Körpers und wollten die Ordnung wiederherstellen.

Es zeigt sich, dass diese Männer ihren Körper wohl noch als abgeschlossene Soldatenmaschine, als Körperpanzer imaginierten, und kaum dazu übergingen, ihn als einen offenen „Technokörper“, als hybride Mensch-Maschine zu begreifen. Sie schrieben sich nicht in wandelnde Körperdiskurse ein und übernahmen auch kein verändertes Körperbild. Vielmehr spricht vieles dafür, dass sich zumindest die hier ausgewählten Personen an die Vorstellung klammerten, es fehlten lediglich Fragmente ihres Körpers, in seiner Integrität sei aber keineswegs gefährdet.

Literatur

- Bösl, Elsbeth (2009). *Politiken der Normalisierungen. Zur Geschichte der Behindertenpolitik in der Bundesrepublik Deutschland*, Disability Studies. Körper – Macht – Differenz 4. Bielefeld.
- Harrasser, Karin (2016). *Prothesen. Figuren einer lädierten Moderne*. Berlin.
- (2013). *Körper 2.0. Über die technische Erweiterbarkeit des Menschen*. Bielefeld.
- Moeller, Robert G. (1993). *Protecting Motherhood. Women and the Family in the Politics of Postwar West Germany*. Berkley.
- Kienitz, Sabine (2008). *Beschädigte Helden. Kriegsinvalidität und Körperbilder 1914–1923*, *Krieg in der Geschichte* 41. Paderborn u.a.
- Lindenberger, Thomas (1999). *Die Diktatur der Grenzen. Zur Einleitung*, in: Ders. (Hg.): *Herrschaft und Eigen-Sinn in der Diktatur, Studien zur Gesellschaftsgeschichte der DDR*. Köln/Weimar/Wien, 13-44.

- Lüdtke, Alf (2002). Eigensinn, in: Jordan, Stefan (Hg.), *Lexikon Geschichtswissenschaft: Hundert Grundbegriffe*. Stuttgart, 64–67.
- Mangold, Ijoma (2017). *Das deutsche Krokodil. Meine Geschichte*. Reinbeck bei Hamburg.
- Roeßiger, Susanne/Wellmann-Stühling, Annika (Hg.) (2016). *Körpergeschichten. Eine Sammlung zur Prothetik, Sammlungsschwerpunkte 5*. Dresden.
- Theweleit, Klaus (1982). *Männerphantasien 1: frauen, fluten, körper, geschichte*. Reinbeck bei Hamburg.
- (1982). *Band 2: Männerkörper – Zur Psychoanalyse des weißen Terrors*. Reinbeck bei Hamburg.
- Wolters, Christina (2014). *Kriegsversehrte nach 1945*, in: Ruisinger, Marion Maria (Hg.): *Die Hand des Hutmakers. Medizin unter der Lupe 4*. Ingolstadt, 8–13.
- Werner, Frank (2013). „Noch härter, noch kälter, noch mitleidloser“. *Soldatische Männlichkeit im deutschen Vernichtungskrieg 1941-1944*, in: *Männlichkeitskonstruktionen im Nationalsozialismus. Formen, Funktionen und Wirkungsmacht von Geschlechterkonstruktionen im Nationalsozialismus und ihre Reflexion in der Pädagogischen Praxis, Zivilisation & Geschichte 18*. Frankfurt a.M., 45–63.

¹ Vgl. auch die Beiträge von Cordula Endter und Sabine Kienitz: „Assistierte Körper – Mensch-Maschine-Beziehungen aus kulturanthropologischer Perspektive am Beispiel von Prothetik und Assistenzsystemen für ältere Menschen“ sowie Carolin Ruther: „Medizintechnische Verkörperungen: Ein ethnografischer Blick auf Alltag und Embodiment von Beinprothesenträger*innen in Deutschland“ in diesem Band. Einführend zur Interaktion von Soldaten der beiden Weltkriege und Prothesen vgl. Harrasser 2013; Harrasser 2016; Kienitz 2008.

² Vgl. zum Konzept des Eigen-Sinns, das vor allem in der DDR-Forschung Verwendung findet: Lüdtke 2002, 64–67; Lindenberger 1999, 13–44.

³ Wesentliche Quellenbefunde gehen auf das Forschungsprojekt „Anthropofakte. Schnittstelle Mensch“ am Deutschen Hygiene-Museum in Dresden und der Technischen Universität Berlin zurück, das sich der Entwicklung des Technokörpers in historischer Perspektive widmete. Wie sich dieser Wandel an Artefakten, an Objekten sedimentierte, zeigt der umfangreiche Bestand an Prothesen im Deutschen Hygiene-Museum. Die Ergebnisse sind zusammengetragen in: Roeßiger/Wellmann-Stühling 2016.

⁴ Brief ist in Kopie Teil der Erwerbungsunterlagen zur Prothese mit der Inventarnr. 2004/790, Deutsches Hygiene-Museum Dresden.

⁵ Unter folgenden Inventarnr. im Museumsbestand geführt: (DHMD 2004/790, DHMD 2004/791, DHMD 2004/792, DHMD 2004/793, DHMD 2004/794). Vgl. dazu auch Eigenwillig, in: Roeßiger/Wellmann-Stühling 2016, 90–93.

⁶ Ähnliches für den Ersten Weltkrieg: Harrasser, *Körper 2.0*, 88-89

⁷ Wie die „Musterbiografie der Nachkriegszeit“ belegt: Roeßiger/Wellmann-Stühling 2016, 77. Moeller 1993.

⁸ Joachim C., Gedanken und Überlegungen nach dem Besuch der Ausstellung „Verbrechen der Wehrmacht – Dimensionen des Vernichtungskrieges 1941–1944“ (28.11.2001–13.01.2002) in den „Kunst-Werken Berlin e.V.“, Auguststraße 69, Berlin-Mitte. Kopie ist Bestandteil der Erwerbungsunterlagen zur Prothese mit der Inventarnr. 2005/391, Deutsches Hygiene-Museum Dresden.

⁹ Auch nach der Neukonzeption der Ausstellung 2001 treibt Joachim C. dieses Thema weiterhin um. Von ihm ist ein weiterer Text überliefert, in dem er in sechs Punkten die Grundthesen der Ausstellung zu widerlegen versucht und den beteiligten Historikern Fehlurteile unterstellt.

¹⁰ Den Ausstellungsmachern spricht er wiederum wiederholt die Fähigkeit ab, „objektiv wahre“ und den „wissenschaftlichen Anforderungen“ adäquate Aussagen über das Vorgehen der Wehrmacht zu treffen, nicht zuletzt, weil sie den Krieg nicht selbst erlebt hätten.

¹¹ Joachim C., Gedanken und Überlegungen nach dem Besuch der Ausstellung „Verbrechen der Wehrmacht – Dimensionen des Vernichtungskrieges 1941–1944“ (28.11.2011–13.01.2002) in den „Kunst-Werken Berlin e.V.“, Auguststraße 69, Berlin-Mitte. Kopie ist Bestandteil der Erwerbungsunterlagen zur Prothese mit der Inventarnr. 2005/391, Deutsches Hygiene-Museum Dresden.

¹² Ausschnitt aus dem Tagebuch wurde zitiert aus: Brief der Witwe von Theodor S. an den Orthopädie-techniker Klaus Dittmer, 3.11.2015. Brief ist in Kopie Teil der Erwerbungsunterlagen zur Prothese mit der Inventarnr. 2016/30, Deutsches Hygiene-Museum Dresden.

¹³ Brief der Witwe von Theodor S. an den Orthopädietechniker Klaus Dittmer, 1.11.2015. Brief ist in Kopie Teil der Erwerbungsunterlagen zur Prothese mit der Inventarnr. 2016/30, Deutsches Hygiene-Museum Dresden.

¹⁴ Ebd.

„Das hat gedrückt und wehgetan“: Zur körperlich-leiblichen Aneignung von Prothesen nach einer Beinamputation

Carolin Ruther

1 Einleitung

Seit einigen Jahren bestimmen Hochleistungssportler wie Markus Rehm oder Oscar Pistorius in der Öffentlichkeit das Bild, wenn von Beinprothesen und ihren Träger*innen die Rede ist. Unter dem Stichwort „human enhancement“ rückt dabei nicht die Einschränkung von Möglichkeiten zum selbstbestimmten Leben in den Fokus des Interesses, sondern die vermeintliche Optimierung der körperlichen Leistung durch technische Mittel (vgl. Cöln 2014; Lewis 2011). Die konkreten Erfahrungen von Beinprothesenträger*innen bei der Gestaltung ihres Alltags nach einer Gliedmaßenamputation sowie beim Umgang mit dem medizintechnischen Artefakt Prothese wurden bislang dagegen nur wenig diskutiert und kaum erforscht – weder im medizinischen und psychologischen Bereich noch innerhalb der sozial- bzw. kulturwissenschaftlichen Forschung.¹

Doch wie erleben Menschen eine Beinamputation? Und wie lernen sie, mit der für sie zunächst fremden und oft auch schmerzhaften Prothese umzugehen? Diese Fragen stehen im Zentrum des vorliegenden Aufsatzes, der auf meinem Dissertationsprojekt beruht, das ich aktuell am Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde der Universität Augsburg bearbeite. Bei meinem Projekt handelt es sich um eine ethnografische Studie, in der ich das Leben bzw. den Alltag nach einer Beinamputation mit Prothese zum Gegenstand einer empirisch fundierten, volkscundlich-ethnologischen Analyse mache.² Zentrale Datengrundlage liefern in diesem Zusammenhang qualitative Interviews mit verschiedenen Beinprothesenträger*innen, mehreren Orthopädietechnikern und dem Präsidenten des Bundes-

verbandes für Menschen mit Arm- oder Beinamputation e.V. sowie Feldforschungen bei drei Selbsthilfegruppen für Prothesenträger*innen in einer Rehaklinik und einem Orthopädie-technikzentrum, die ich zwischen 2013 und 2016 durchgeführt habe.

Dabei verfolge ich in meinem Projekt zwei Analyseschwerpunkte: Zum einen liegt mein Fokus auf der Frage, wie Alltag nach einer Beinamputation von den betreffenden Personen reorganisiert und gelebt wird, zum anderen untersuche ich genauer, wie sich die körperlich-leibliche Aneignung von und der Umgang mit Prothesen für meine Forschungsteilnehmer*innen gestaltet. Zur Analyse dieses zweiten Aspekts führe ich in meiner Studie als theoretisch-analytischen Überbegriff den Begriff „technogenes Embodiment“ ein. Der Begriff „Embodiment“ stammt aus der kultur- bzw. sozialwissenschaftlichen Körperforschung, dementsprechend subsumiere ich darunter zwei Dimensionen menschlicher Existenz, die untrennbar miteinander verbunden sind: ihre Körperlichkeit und ihre Leiblichkeit. Mit Körperlichkeit ist dabei der in der Fremdwahrnehmung gegebene, sicht- und tastbare Körper eines Menschen in seiner materiellen Dimension gemeint, während sich Leiblichkeit auf den in der Selbstwahrnehmung gegebenen Körper, das Sich-Selbst-Spüren bezieht, aber auch auf das leiblich-affektive Betroffensein von etwas oder jemandem (vgl. Gugutzer 2012: 17/18). Speziell im Hinblick auf die Frage nach dem Embodiment von Beinprothesenträger*innen füge ich in diesem Zusammenhang den Zusatz „technogen“ hinzu, da Prothesenträger*innen vor der Aufgabe stehen, ein medizintechnisches Artefakt in ihren KörperLeib zu integrieren.

Wie mein empirisches Material zeigt, handelt es sich hierbei um einen dynamischen Prozess, um ein komplexes Zusammenwirken von Mensch und medizintechnischem Artefakt bzw. von Körper, Leib und Prothese, weshalb auch eher von „doing technogenes Embodiment“ oder „technogenem Embodying“ gesprochen werden sollte. Dieser Aspekt soll schließlich in den nachfolgenden Kapiteln anhand einzelner Beispiele aus meinem empirischen Datenkorpus genauer dargestellt und unter Rückgriff auf neo- bzw. postphänomenologische Konzepte analysiert werden, zumal sich auf diese Weise auch materielle Gegenstände wie Prothesen als aktive, nicht menschliche Partizipanden des Tuns in die kulturwissenschaftliche Analyse miteinbeziehen lassen.³ Dabei werde ich zunächst näher beleuchten, wie die Amputation und die Erstversorgung mit einer Prothese von meinen Forschungsteilnehmer*innen erlebt wurde, um anschließend zu erörtern, welche Rolle insbesondere der Prozess des rehabilitationsklinischen Prothesentrainings sowie der orthopädietechnischen Prothesenanpassung für die körperlich-leibliche Integration von Prothesen im Sinne technogenen Embodiments spielen. Der Fokus des vorliegenden Aufsatzes liegt somit in erster Linie auf der Herstellung von Mensch-Medizintechnik-Beziehungen innerhalb medikaler Settings, wohingegen der konkrete alltagspraktische Gebrauch von Prothesen nicht Gegenstand der nachfolgenden Ausführungen ist.

2 „Du wirst ziemlich aus'm Leben geworfen“: Amputation als krisenhafte Erfahrung und die Prothese als schmerzhafter Fremdkörper

Christina Jahn⁴ war 21 Jahre alt, als ihr aufgrund eines Zugunglücks im Januar 2013 beide Beine ab den Unterschenkeln amputiert werden mussten. Zwei Jahre vor dem Unfall hatte sie ihr Abitur gemacht, war viel gereist und auf der Suche nach einem geeigneten Studienfach. Als sie im Krankenhaus nach der Amputation zu sich kam war sie geschockt, denn „das Hirn merkt, der Körper merkt, der Geist merkt einfach, da (...) fehlt irgendwo was, da is' was weg und es is' erst mal sehr, sehr gewöhnungsbedürftig (...). Klar, im Krankenhaus, keine Frage, ein Schock erst mal, (...) also sowohl vom Gewicht, vom Gefühl, (...) vom Ansehen überhaupt ja.“ Wie Christina Jahn weiter schildert, hat sie die Amputation „schon erst mal ziemlich aus'm Leben geworfen“, weshalb die Zeit im Krankenhaus für sie geprägt war von Verzweiflung, Angst und Unsicherheit vor der neuen, unbekanntem Situation. Zudem hatte sie mit schweren psychischen Problemen zu kämpfen, die verbunden waren mit den Gedanken: „Jetzt bin ich behindert“ und: „Ne, wenn ich nich' mehr laufen kann, dann will ich auch gar nich' mehr.“ Wichtige Unterstützung erfuhr Christina Jahn zwar von ihren Eltern, allerdings war die Situation auch für diese nicht einfach, sie waren „fertig mit den Nerven“. Bevor Christina Jahn in eine Rehaklinik geschickt und mit Prothesen versorgt werden konnte, wurde sie daher zunächst in eine psychiatrische Tagesklinik überwiesen.

Wie an diesem kurzen Auszug aus der Amputationsgeschichte meiner Interviewpartnerin Christina Jahn deutlich wird, stellt eine Gliedmaßenamputation ein Ereignis dar, durch welches der gewohnte Alltag der betreffenden Person im Sinne eines geregelten Netzes an Selbstverständlichkeiten und Routinen aus den Fugen gerät und zerrüttet wird. Christina Jahn wurde aus ihrem Leben „geworfen“, nichts war mehr wie zuvor. Darüber hinaus kann eine Amputation auch als körperlich-leibliche Transformationserfahrung verstanden werden, denn so wurde Christina Jahn ihr eigener, vertrauter Körper durch die Amputation plötzlich fremd. Aufgrund ihrer veränderten körperlichen Erscheinung wurde sie zudem noch im Krankenhaus zum ersten Mal mit der Zuschreibung „behindert“ konfrontiert. Als Idealbild gegenwärtiger euro-amerikanischer Gesellschaften gilt der unversehrte, vollständige Gesundheits- und Leistungskörper (vgl. Dederich 2012: 66). Der „amputierte“ Körper weicht von dieser gesellschaftlichen bzw. medizinischen Normalitätsvorstellung ab und wird dementsprechend als „behindert“ klassifiziert. Prothesen werden in diesem Zusammenhang zwar konstruiert, um der Marginalisierung von Individuen entgegenzuwirken, dennoch bleibt die „verkörperte Differenz“ dadurch visuell weiterhin aufrechterhalten. Hinzu kommt, dass sich der Gebrauch von Prothesen nach einer Amputation alles andere als einfach gestaltet. Der Erstkontakt mit dem medizintechnischen Artefakt wurde mir sowohl von Christina Jahn als auch von meinen übrigen Interviewpartner*innen vielmehr als schmerzhaftes Erlebnis beschrieben, da Kunststoff auf die sensible Haut des Bein-

stumpfes trifft. Deutlich wird dies exemplarisch auch an der Aussage meines Interviewpartners Eduard König, dem 2011 mit 52 Jahren infolge eines Motorradunfalls der linke Oberschenkel amputiert werden musste und der sich an die Erstversorgung mit einer Prothese folgendermaßen erinnert: „Ich hab’ gedacht, ‚Da kannst nie laufen mit so ’nem Teil‘, das hat gedrückt und hat wehgetan (...). Es war zwar schön, dass wieder mal in der Senkrechten gestanden bist, (...) das schon, aber ich hab’ gedacht, ‚Da kannst nie laufen mit so ’nem Teil‘.“

Um eine Prothese nicht nur nutzen, sondern auch mit dieser leben zu können, muss jedoch eine regelrecht intime Beziehung zwischen Mensch und Medizintechnik bzw. im Sinne Robert Gugutzers eine emotionale Ding-Person-Beziehung etabliert werden (vgl. Gugutzer 2012: 129). Dies wird allerdings insbesondere dadurch erschwert, dass die sogenannte Interimsprothese, mit der Personen nach einer Amputation für die ersten drei bis sechs Monate versorgt werden, nicht wie ein „echtes“ Bein aussieht oder funktioniert, da zur besseren Einstellung meist auf eine hautfarbene Verkleidung verzichtet und die Interimsprothese oftmals mit steifen Gelenken ausgestattet wird, um Stürze zu verhindern. Darüber hinaus fehlt die sogenannte sensible Rückkopplung, das heißt, Prothesenträger*innen spüren nicht, wo im Raum oder auf welchem Untergrund sie mit ihrer Beinprothese stehen, das Gefühl endet am Beinstumpf. Sie müssen daher bei vorher selbstverständlichen Körperbewegungen wie Sitzen, Stehen, Gehen, Treppensteigen etc. konzentriert über jeden einzelnen Schritt, über jede Muskelanspannung nachdenken. Der „prothetisierte“ Körper rückt ins Zentrum der Aufmerksamkeit, wobei diese spezifische Wahrnehmung des Körpers im Sinne des US-Philosophen Drew Leder auch als „dys-appearance“ bezeichnet werden kann. Damit ist gemeint, dass die meisten Menschen ihren Körper im Alltagsleben nicht bewusst als Körper wahrnehmen, er ist sozusagen abwesend und wird als selbstverständlich und funktionierend vorausgesetzt. Erst durch Faktoren wie Krankheit oder eben Amputation und Prothesengebrauch rückt er aufgrund seines Nichtfunktionierens in den Fokus der Aufmerksamkeit (vgl. Leder 1990: 84). Der mittels Prothesen technisierte und modifizierte Körper stellte für meine Forschungsteilnehmer*innen somit zunächst ein unbekanntes Gebiet dar, das zurückerobert und neu angeeignet werden musste. Eine wichtige Rolle hierbei spielt vor allem das Prothesentraining im Rahmen der rehabilitationsklinischen Amputationsnachsorge, auf das im nachfolgenden Kapitel näher eingegangen wird.

3 „Nach’m zehnten Mal Hinfallen hab’ ich das Ding in die Ecke gepfeffert“: Prothesentraining in der Rehaklinik

Die rehabilitationsklinische Anschlussheilbehandlung nach einer Amputation wird in der Regel unmittelbar nach dem Krankenhausaufenthalt stationär und für die Dauer von mindestens drei Wochen durchgeführt. In der Rehaklinik sollen die betreffenden Personen auf ihr „neues“ Leben zu Hause vorbereitet werden und

den Umgang mit dem medizintechnischen Artefakt Prothese erlernen. Dabei geht es zu Beginn des Rehaaufenthaltes für Menschen nach einer Beinamputation zunächst vor allem darum, ihren Körper mittels spezieller Beinstumpfgymnastik und Fitnessübungen zum Muskel- und Gleichgewichtsaufbau aktiv zu formen, abzu härten und in eine „prothesenkompatible“ Form zu bringen, denn das Prothesetragen erfordert aufgrund der neuen Belastungssituation spezifisch geformte Körper. Anschließend übt das physiotherapeutische Personal mit den einzelnen Individuen den Umgang mit dem medizintechnischen Artefakt, wobei die verschiedenen Bewegungen mit der Interimsprothese so lange trainiert werden, bis diese einigermaßen automatisiert ablaufen und die betreffende Person nicht mehr konzentriert über jeden Schritt und das medizintechnische Artefakt nachdenken muss. Der „prothetisierte“ Körper soll sozusagen „transparent“ werden und sich im Sinne von disappearance (wieder) der direkten Aufmerksamkeit entziehen. Ein wesentliches Ziel des rehabilitationsklinischen Prothesentrainings besteht damit verbunden in der Herstellung sogenannter *embodiment relations* zwischen Mensch und Prothese.

Der Begriff „*embodiment relations*“ stammt von dem US-Technikphilosophen und Postphänomenologen Don Ihde, der sich seit den 1970er-Jahren intensiv mit dem Verhältnis von Mensch und Technik bzw. mit *human-technology-relations* auseinandersetzt (vgl. u.a. Ihde 2002). Ihde versteht Technik und technische Artefakte in erster Linie als „Vermittler“ (mediators) zwischen menschlicher Wahrnehmung und der umgebenden (Um-)Welt oder anders ausgedrückt: Das menschliche „Zur-Welt-Sein“ im phänomenologischen Sinne wird als „technisch vermittelt“ konzipiert. Das bedeutet, „one is not directly in bodily-sensory experience present to the world, but rather via technological artefact, such as when one wears glasses, watches television, or uses a mobile phone“ (Dalibert 2014: 173). Dabei unterscheidet Ihde vier verschiedene Typen von Mensch-Technik-Beziehungen, wobei im Zusammenhang mit dem Gebrauch von Prothesen insbesondere die genannten *embodiment relations* interessant sind, denn „in *embodiment relations*, technology becomes part of one’s body and thus mediates transparently between humans and the world in terms of perception“ (Röhl 2012: 52; Hervorhebung im Original). Allerdings sind diese *embodiment relations* und die damit verbundene gewünschte „Transparenz“ nicht einfach so gegeben, sondern müssen als solche erst durch intensives Training im Verlauf des Rehaaufenthaltes wenigstens annähernd hergestellt und erarbeitet werden. Dabei handelt es sich im Sinne der französisch-niederländischen Technikphilosophin Lucie Dalibert um ein dynamisches *body-technology-enactment*, um ein interaktives *becoming and doing* zwischen Mensch und medizintechnischem Artefakt (vgl. Dalibert 2014: 183f.). Die ersten Schritte mit Interimsprothese wurden von den verschiedenen Prothesenträger*innen, mit denen ich im Verlauf meiner Forschung gesprochen habe, in diesem Zusammenhang daher oftmals auch als eher ambivalent oder sogar frustrierend erlebt. So schildert die 29-jährige Oberschenkelprothesenträgerin Tamara Wachinger beispielsweise: „[S]o nach’m zehnten Mal Hinfallen hab’ ich das Ding in die

Ecke gepfeffert und hab's nicht mehr angezogen. (...) wenn ich 'ne Prothese hab' und (...) ich muss den Weg anschauen, muss mir Gedanken um jeden Schritt machen, ist mir zu kompliziert.“

Ähnlich haben sich meine restlichen Gesprächspartner*innen geäußert, das heißt, Prothese-Tragen ist anfangs vor allem mit Unsicherheit, Angst vor Stürzen, starker körperlicher Anstrengung und Konzentration verbunden. Der „prothetisierte“ Körper meiner Forschungsteilnehmer*innen war zu Beginn ihres Rehaaufenthaltes nicht „transparent“, sondern stand vielmehr im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Dabei ist es jedoch gerade dieser Fokus auf den eigenen Körper und das medizintechnische Artefakt, insbesondere in deren *Materialität*, der eine wichtige Voraussetzung für den erfolgreichen Umgang von Menschen mit Beinamputation und (Interims-)Prothese darstellt. Um das Zusammenspiel zwischen Körper und Prothese „richtig“ aufeinander abstimmen bzw. koordinieren zu können, müssen die betreffenden Individuen nicht nur wissen, wie die Prothese funktioniert, sondern auch, welchen Muskel sie bei welcher Bewegung wie anspannen müssen. Aus diesem Grund bekamen meine Forschungsteilnehmer*innen vom physiotherapeutischen Personal der Rehaklinik, in der ich meine Feldforschung durchgeführt habe, bei den verschiedenen Geh- und Stehübungen immer wieder Anweisungen wie „Kopf hoch“, „Rücken gerader“ etc.

Wie ich zudem beobachten konnte, erfolgte die Vermittlung der verschiedenen medizintechnisch verkörperten Bewegungen jedoch nicht ausschließlich über verbale Anweisungen, vielmehr demonstrierte das physiotherapeutische Personal den jeweiligen Prothesenträger*innen auch direkt, wie diese ihre Schritte mit Prothese setzen oder das Gleichgewicht beim Laufen verlagern sollten, indem sie selbst ständig im Therapieraum auf- und abgingen. Das bedeutet, die Aneignung und Vermittlung der einzelnen Bewegungen geschieht vor allem über den *praktischen* Einsatz von Körpern, über das *körperliche Tun* und das wiederholte Vorführen und Ausprobieren der jeweiligen Bewegungsabläufe (vgl. Gugutzer 2012: 66f.). Allerdings kann sich hierbei insbesondere das medizintechnische Artefakt Prothese als gnadenloser Interaktionspartner erweisen, der bestimmte Ansprüche an Prothesenträger*innen stellt, indem es von diesen „verlangt“, ihr körperliches Verhalten und ihre Wahrnehmung auf bestimmte Bewegungen hin auszurichten. Bringt die betreffende Person beispielsweise nicht das nötige Balancegefühl oder die erforderliche Muskelanspannung in die Interaktion mit ein, kann es passieren, dass sich die Prothese „widerspenstig“ verhält, indem sie beim Laufen hin- und herschlenkert, blockiert, schleift etc. Die betreffende Person muss daraufhin *körperlich* auf das medizintechnische Artefakt eingehen und z.B. ihre Beckenkipfung oder Fußstellung ändern, gleichzeitig interagiert sie aber auch *leiblich* mit der Prothese, indem sie ihre Kraft *spürbar* dosieren oder ihr Gleichgewicht *spürbar* verlagern muss (vgl. Gugutzer 2015: 110ff.). Die Interaktion zwischen Mensch und medizintechnischem Artefakt spielt sich somit nicht allein auf der Ebene des von außen wahrnehmbaren Körpers in seiner materiellen Dimension ab, sondern ebenso auf der Ebene des (inneren) leiblichen Empfindens. Im Sinne Robert Gugutzers offenbart

sich in derartigen Momenten zudem eine spezifische (leibliche) Macht von Dingen, die von den betreffenden Personen oftmals als Zwang empfunden wird, sich auf eine bestimmte Art und Weise verhalten zu müssen, wobei es im Rahmen des rehaklinischen Prothesentrainings vor allem darum geht, dieses „Machtverhältnis“ umzukehren, das heißt der Sachdominanz der Prothese zu entkommen, indem die betreffenden Individuen lernen, ihre Prothese körperlich-leiblich so zu „beherrschen“, dass diese macht, was sie wollen und nicht umgekehrt (vgl. Gugutzer 2015).

Damit sich das Prothese-Tragen jedoch tatsächlich im Sinne technogenen Embodiments von einer körperlichen Aneignungsphase in ein verinnerlichtes Leibkönnen transformieren und sich die gewünschten embodiment relations etablieren können, ist das rehaklinische Prothesentraining allein nicht ausreichend. Hier wird lediglich ein erster Grundstein für das Zustandekommen einer funktionierenden Beziehung zwischen Mensch und medizintechnischem Artefakt gelegt. Vielmehr muss der Umgang mit der Prothese von den betreffenden Personen auch außerhalb der Rehaklinik weiterhin aktiv eingeübt werden, zumal Prothesenpassteile im Verlauf der Zeit immer wieder ausgetauscht werden müssen und „jede neue Prothese (...) halt auch wieder 'n ganz anderes Laufen ist“, wie es meine Interviewpartnerin Martina Schubert mir gegenüber formuliert hat. Eine eminent bedeutende Rolle hierbei spielt insbesondere der Prozess der orthopädiotechnischen Prothesenanpassung, auf den im nächsten Kapitel daher näher eingegangen wird.

4 „Der Schlüssel zum Erfolg liegt im Schaft“: Prothesenanpassung im Orthopädiotechnikzentrum

Regelmäßige Besuche im Orthopädiotechnikzentrum sind aus dem Leben von Prothesenträger*innen nicht mehr wegzudenken. Orthopädietechniker*innen werden im Idealfall zu lebenslangen Begleiter*innen von Prothesenträger*innen, es entwickelt sich eine körpernahe Beziehung im wörtlichen Sinne. Die orthopädiotechnische Anpassung von Beinprothesen gestaltet sich insgesamt dabei als komplexer und langwieriger Prozess, der meist mehrere Stunden dauert und sich in der Regel über mehrere Tage, Wochen oder sogar Monate erstreckt. Die Hauptschwierigkeit für Orthopädietechniker*innen besteht vor allem darin, handwerklich einen möglichst gut sitzenden Prothesenschaft anzufertigen, an dem die übrigen, industriell gefertigten Passteile wie mechanische oder mikroprozessorgesteuerte Prothesenkniegelenke, Wadenteile, Prothesenfüße etc. angebracht werden können.⁵

Der Schaft ist die wichtigste Komponente einer Prothese, denn er ist die eigentliche Schnittstelle zwischen Mensch und medizintechnischem Artefakt und damit verbunden auch zwischen Prothesenträger*in und der ihn bzw. sie umgebenden Welt. Passt der Schaft nicht, dann nützt das teuerste Prothesenpassteil darunter nichts. Zu Beginn jeder Prothesenanpassung geht es für Orthopädietechniker*innen in diesem Zusammenhang zunächst vor allem um die visuelle und

haptisch-taktile Erkundung des Körpers von Prothesenträger*innen, um das *sinnliche* Generieren von Körperwissen⁶, indem diese den jeweiligen Beinstumpf intensiv abtasten, betrachten, dessen Länge und Umfang messen sowie vorhandene Druckstellen mit Lippenstift oder Edding markieren. Anschließend wird ein Gipsabdruck vom Beinstumpf erstellt, auf Basis dessen dann ein neuer Schaft angefertigt werden kann, an dem wiederum die restlichen Prothesenpassteile angebracht werden. Dabei soll der Prothesenschaft idealerweise so sitzen, dass die betreffende Person beim Laufen, Sitzen, Stehen etc. so wenig wie möglich über das medizintechnische Artefakt nachdenken muss. Es geht somit ähnlich wie beim rehabilitationsklinischen Prothesentraining um die Herstellung von größtmöglicher „Transparenz“. Deutlich wird dies exemplarisch an einer Aussage meiner Interviewpartnerin Martina Schubert, die meint, dass eine Prothese bzw. der Schaft so sitzen muss, „dass du das Gefühl hast, es ist ’ letzten Endes ein Übergang, also, dass du nicht das Gefühl hast, es ist ein (...) Klotz am Bein, sag’ ich mal, oder ein (...) Gegenstand, was nicht zu dir gehört, sondern wenn es gescheit gebaut IS’, dann vergisst du, dass du dort ’ne Prothese hast.“

Die Anpassung eines möglichst bequem sitzenden Prothesenschaftes gestaltet sich allerdings insbesondere in der Hinsicht als schwierig, dass Prothesenträger*innen häufig nicht explizit durch verbale Sprache erklären können, weshalb der Schaft nicht gut sitzt, sie *spüren* einfach, dass es nicht passt. Es handelt sich um ein spezifisches *leibliches* Wissen⁷, das nun irgendwie dem Orthopädietechniker erläutert werden muss. Martina Schubert schildert in diesem Zusammenhang: „Du FÜHLST, wie du läufst oder wie die Prothese passt. Der Orthopädietechniker sieht das nur. Das muss dann aber irgendwie kompatibel sein.“ Orthopädietechniker*innen und Prothesenträger*innen müssen somit erst eine gemeinsame Sprache finden, um eine „gute“ Prothesen- bzw. Schaftpassform aushandeln zu können. Wie ich dabei im Verlauf meiner Feldforschung im Orthopädietechnikzentrum beobachten konnte, verwenden viele Prothesenträger*innen daher häufig Metaphern, um den Tragekomfort des medizintechnischen Artefakts zu beschreiben, wobei vor allem neue oder schlecht sitzende Schäfte meist mit „zu engen Schuhen“ oder „Skistiefeln“ verglichen werden. Neben der Verwendung von Metaphern spielen aber ähnlich wie beim rehabilitationsklinischen Prothesentraining auch bei der orthopädietechnischen Prothesenanpassung vor allem wieder *Körperpraktiken* eine bedeutende Rolle. Das heißt, der Körper als Agens fungiert auch hier als wichtiges Kommunikationsmedium zwischen Orthopädietechniker*in und Prothesenträger*in sowie der damit verbundenen Verhandlung körperlich-leiblicher Empfindungen im Hinblick auf den Tragekomfort des medizintechnischen Artefakts. So müssen Prothesenträger*innen mit ihrer neu angepassten Prothese permanent im Orthopädietechnikzentrum auf- und abgehen, während sie vom jeweiligen Orthopädietechniker genau beobachtet werden, der anhand Gesichtsausdruck und Körperhaltung seines Kunden oder seiner Kundin den Tragekomfort der Prothese bzw. des Schaftes vor allem visuell erfasst. Darüber hinaus kam es während der verschiedenen von mir beobachteten Prothesenanpassungen

aber auch immer wieder vor, dass Orthopädietechniker*innen selbst im Behandlungszimmer auf- und abgingen, um meinen Forschungsteilnehmer*innen beispielsweise das „richtige“ Abrollen über den Prothesenfuß zu demonstrieren. Dieser Prozess des wechselseitigen Auf- und Abgehens von Orthopädietechniker*in und Prothesenträger*in wird dabei so lange wiederholt, bis Prothesenträger*innen das Gefühl haben, dass der Prothesenschaft gut sitzt, das heißt, bis dieser keine Schmerzen oder Druckstellen mehr bereitet. In diesem Moment ist nicht nur eine wesentliche Voraussetzung für die Herstellung der gewünschten „Transparenz“ bzw. der von Don Ihde beschriebenen *embodiment relations* erfüllt, sondern es kann bei Prothesenträger*innen auch das Empfinden entstehen, mit dem medizintechnischen Artefakt regelrecht „verschmolzen“ zu sein. Die Prothese wird nicht mehr länger als Fremdkörper erlebt, sondern im Sinne technogenen *Embodiments* als körperlich-leiblicher Teil von sich selbst. So schildert meine Interviewpartnerin Martina Schubert beispielsweise: „[W]enn der Schaft, die Passform des Schaftes und der Bau des Schaftes SO gut is’ und dann natürlich der Aufbau der ganzen Prothese (...), wenn das alles passt, dann hast du nicht das Gefühl, dass du ’n Fremdkörper hast, sondern du empfindest das (...) als dein Eigen.“ Im neophänomenologischen Sinne verwächst in dieser Situation nicht der Körper mit der Prothese, sondern vielmehr der Leib, denn der körperliche Raum endet unmittelbar an der Hautoberfläche, während sich der leibliche Raum über den Körperlichen hinaus erstrecken kann (vgl. Gugutzer 2012: 130). Allerdings ist eine derartige körperlich-leibliche Verbundenheit mit der Prothese nach aktuellem Stand der Technik höchst relational, situationsbedingt und immer nur zeitlich begrenzt möglich. Das Prothese-Tragen führt früher oder später zu Hautirritationen oder Druckschmerzen am Beinstumpf, weshalb alle meine Interviewpartner*innen froh sind, wenn sie ihre Prothese bei Gelegenheit ausziehen können. Das medizintechnische Artefakt in seiner Materialität rückt in diesen Momenten wieder verstärkt ins Zentrum der Aufmerksamkeit, es wird zum unliebsamen Ding, zum Fremdkörper, es löst Frustration und Ärger aus.

5 Fazit

Mit diesem Beitrag konnte lediglich ein kleiner Einblick in die Erfahrungswelten von Beinprothesenträger*innen gegeben werden. Dennoch sollte deutlich geworden sein, dass sich der Umgang mit und die körperlich-leibliche Aneignung von Prothesen alles andere als einfach gestaltet. Es handelt sich vielmehr um ein komplexes Zusammenwirken von Mensch und medizintechnischem Artefakt. Geht es in diesem Zusammenhang während des rehabilitationsklinischen Prothesentrainings für die betreffenden Personen in erster Linie darum, eine neue Sensibilität für ihren durch die Amputation veränderten Körper sowie die Prothese zu entwickeln und diese in ihren Bewegungsabläufen aufeinander abzustimmen, so fokussiert die orthopädietechnische Prothesenanpassung durch die Anfertigung eines

möglichst „gut“ sitzenden Prothesenschafes vor allem auf die direkte Schnittstelle zwischen Mensch und medizintechnischem Artefakt, wobei die wechselseitige Verschränkung von Körper, Leib und Prothese im Sinne technogenen Embodiments im aktiven, praktischen Tun erfolgt. Zufrieden mit einer Prothese zu leben und diese nicht nur körperlich, sondern tatsächlich auch leiblich als Teil von sich selbst empfinden zu können, hängt jedoch letztlich nicht allein vom Tragekomfort, der Funktionalität oder dem Design der Prothese ab, sondern auch vom jeweiligen soziokulturellen Kontext, in dem der Gebrauch des medizintechnischen Artefakts generell stattfindet. Eine wesentliche Rolle hierbei spielen insbesondere die Reaktionen nahestehender Personen sowie der sozialen Umwelt und damit verbundene (stereotype) Vorstellungen von Behinderung, Alter oder Geschlecht. Diese Faktoren, auf die im vorliegenden Aufsatz nicht mehr näher eingegangen werden konnte, gilt es bei der Analyse technogenen Embodiments daher ebenfalls zu berücksichtigen, zumal sie auch einen wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung des Alltagslebens von Prothesenträger*innen haben, wie ich im Rahmen meines Dissertationsprojekts genauer aufzeige. Speziell die Europäische Ethnologie/Volkskunde kann in diesem Zusammenhang wichtige Beiträge für eine interdisziplinäre Gesundheitsforschung leisten, da sie aufgrund ihrer spezifischen Herangehensweise einen tieferen Einblick in die gelebte Realität der betreffenden Personen selbst ermöglicht und sich insbesondere auf der Mikroebene genauer herausarbeiten lässt, was es heißt, mit moderner Medizintechnologie zu leben.

Literatur

- Baumgartner, René/Botta, Pierre (2008). *Amputation und Prothesenversorgung. Indikationsstellung, operative Technik, Nachbehandlung, Funktionstraining, Rehabilitation*. Dritte, vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart.
- Cöln, Christoph (2014). Mit der Prothese in den Kampf der Maschinen. In: *Die Welt*, 06.09.2014, http://www.welt.de/print/die_welt/sport/article131960614/Mit-der-Prothese-in-den-Kampf-der-Maschinen.html, [10.11.2017].
- Dalibert, Lucie (2014). *Posthumanism and Somatechnologies. Exploring the Intimate Relations between Humans and Technologies*. Twente.
- Gugutzer, Robert (2012). Leibliche Interaktion mit Dingen, Sachen und Halbdingen. Zur Entgrenzung des Sozialen (nicht nur) im Sport. In: Prinz, Sophia/Göbel, Hanna Katharina (Hrsg.): *Die Sinnlichkeit des Sozialen. Wahrnehmung und materielle Kultur*. Bielefeld, S.105–123.
- (2012). *Verkörperungen des Sozialen. Neophänomenologische Grundlagen und soziologische Analysen*. Bielefeld.
- Ihde, Don (2002). *Bodies in Technology*. Minneapolis.

- Keller, Reiner/Meuser, Michael (2011). Wissen des Körpers – Wissen vom Körper. Körper- und wissenssoziologische Erkundungen. In: Dies. (Hg.): Körperwissen. Wiesbaden, 9–31.
- Kurzman, Steven (2003). *Performing Able-Bodiedness: Amputees and Prosthetics in America*. Santa Cruz.
- Leder, Drew (1990). *The Absent Body*. Chicago.
- Lewis, Tim (2011). Is It Fair for “Blade Runner” Oscar Pistorius to Run in London Olympics? In: *The Guardian*, 31.07.2011, <http://www.theguardian.com/sport/2011/jul/31/oscar-pistorius-should-he-compete>, [10.11.2017].
- Murray, Craig D. (2009). Being Like Everybody Else: The Personal Meaning of Being a Prosthesis User. In: *Disability and Rehabilitation*, 31/7, 573–581.
- Röhl, Tobias (2012). From Witnessing to Recording – Material Objects and the Epistemic Configuration of Science Classes. In: *Pedagogy, Culture & Society*, Vol. 20/1, 49–70.

¹ Bei meinen Recherchen konnte ich für den deutschsprachigen Raum keine einschlägige Studie ausfindig machen, die sich explizit mit derartigen Fragen beschäftigt. Lediglich für den englischsprachigen Raum liegen vereinzelt sozial- und kulturwissenschaftliche Arbeiten vor, die sich aus gegenwartszentrierter Perspektive mit den Erfahrungen von Prothesenträger*innen auseinandersetzen (vgl. u.a. Kurzman 2003; Murray 2009). Zudem kritisieren der Chirurg René Baumgartner und der Orthopädietechniker Pierre Botta, dass es selbst im medizinischen Bereich kaum Studien zu diesem Thema gibt (vgl. Baumgartner/Botta 2008). Aktuell mehrten sich jedoch auch hierzulande Forschungsprojekte, die sich dem Umgang von Menschen mit moderner Medizintechnologie widmen, wovon nicht zuletzt die Tagung zeugt, auf deren Basis der vorliegende Aufsatz entstanden ist.

² Meine Konzentration auf Beinprothesenträger*innen ist vor allem forschungspraktischen Gründen geschuldet und dient der thematischen Eingrenzung.

³ Eine ausführliche Darlegung der von mir verwendeten Theorien findet sich in meiner Dissertation.

⁴ Alle Namen von Personen, mit denen ich im Verlauf meiner Forschung zu tun hatte und die im vorliegenden Aufsatz erwähnt werden, wurden pseudonymisiert.

⁵ Einige Monate nach der Erstversorgung mit einer Interimsprothese erfolgt die Anpassung einer sogenannten Definitivprothese. Hierbei kann es sich um rein mechanisch gesteuerte oder auch um mikroprozessorgesteuerte „intelligente“ Prothesen handeln. Inwiefern für meine Forschungsteilnehmer*innen in diesem Zusammenhang ein Unterschied beim alltäglichen Umgang mit sowie der körperlich-leiblichen Aneignung des medizintechnischen Artefakts besteht, erläutere ich in meiner Dissertation genauer.

⁶ Den Begriff „Körperwissen“ verstehe ich im Sinne von „Wissen über den Körper“, das heißt als Wissen über die physische Beschaffenheit des Beinstumpfes, über die Muskulatur, Knochenstruktur etc. (vgl. Keller/Meuser 2011).

⁷ Mit „leiblichem Wissen“ bezeichne ich eine Wissensform, die „ohne ein Nachdenken im situativen körperlichen Tun aktualisiert wird“ (Gugutzer 2012: 67).

Wie man lernt, gerade zu sein. Mensch-Technik-Beziehungen in der orthopädischen Behandlung

Martina Klausner

1 Einleitung

Seit der Computer den Schreibtisch verlassen hat und als zunehmend kleines und vielfältig vernetzbares Gerät Menschen überall in ihrem Alltag begleiten kann, haben sich auch im Bereich von Gesundheitsversorgung und medizinischer Behandlung zahlreiche neue Anwendungsmöglichkeiten ergeben. Gerade die Kombination von Smartphone, entsprechenden Software-Applikationen und sogenannten Wearables, also tragbaren, in der Regel mit Sensoren ausgestatteten Systemen, ist mittlerweile weitverbreitet und wird für die gesundheitliche Selbst-Beobachtung eingesetzt.¹ Während in den Gesundheitswissenschaften dieser Trend einer „mobilen Gesundheit“ aus vielerlei Gründen als Chance wahrgenommen wird (Stichworte: Kosteneffizienz, Selbstermächtigung, personalisierte Medizin, präventive Effekte), werden in den Sozial- und Kulturwissenschaften die potenziellen Effekte einer Digitalisierung der Gesundheitsversorgung und des Selbst-Monitoring als neue Formen der Selbstdisziplinierungs- und Optimierungstechniken vor allem kritisch diskutiert (vgl. Smith/Vonthethoff 2017; Nafus 2016; Lupton 2013). Hier wird – zugespitzt formuliert – eine neue Phase der Medikalisierung jenseits der klassischen medizinischen Institutionen anhand digitaler Geräte problematisiert.

Wie aber lernen Patient*innen im Umgang mit digitalen Technologien ihren Körper und ihre Haltung anders wahrzunehmen und wie verhält sich dies im Ver-

gleich zu anderen Formen der Körperwahrnehmung in der Therapie? Im vorliegenden Artikel werde ich dieser Frage basierend auf meiner ethnografischen Forschung in einem Technologie-Entwicklungsprojekt nachgehen, in dem – unter anderem – ein therapeutisches Monitoring-System für die orthopädische Behandlung entwickelt wurde.² Ziel meiner Forschung war es, die Technologie-Entwicklung kritisch zu begleiten und bereits im Entwicklungsprozess potenzielle Implikationen zu problematisieren. Das bedeutet aber auch, dass ich im Folgenden keine alltägliche, routinisierte Nutzung eines solchen Systems analysieren werde, da es erst im Laufe des Projektes entwickelt wurde³, sondern durch einen Vergleich bisheriger therapeutischer Praxis wie der Nutzung eines Korsetts mit dem Monitoring-System potenzielle Veränderungen diskutiere. Unter Rückgriff auf Konzepte europäisch-ethnologischer und anthropologischer Technikforschung (vgl. Beck 1997; Viseu/Suchman 2010) sowie postphänomenologischer Ansätze (vgl. Ihde 1990, 2009; Rosenberger/Verbeek 2015) werde ich den Umgang mit therapeutischen Artefakten als spezifische Mensch-Technik-Beziehungen analysieren und der Frage nachgehen, wie sich in diesen Beziehungen Wahrnehmungserfahrungen der Körper-Haltung verändern bzw. verändern könnten.

2 Therapeutische Artefakte in der Behandlung von Skoliose

Im vorliegenden Beispiel geht es um ein therapeutisches digitales Monitoring-System, das Kinder und Jugendliche, bei denen eine sogenannte Skoliose, eine Wirbelsäulenverkrümmung, diagnostiziert wurde, im Einhalten der Behandlungsempfehlungen unterstützen soll. In der Regel wird diese Verkrümmung mit einem Kunststoff-Korsett und begleitender Physiotherapie behandelt. Das Korsett hat die Aufgabe, ihre Träger*innen aus der Fehlhaltung „wegzudrücken“ und ihnen eine aufrechte Haltung zu vermitteln. Es soll von den Kindern und Jugendlichen bis zum Ende der Wachstumsphase täglich getragen werden; je nach Ausmaß der Krümmung zwischen 16 und 23 Stunden. Studien und vor allem die klinische Erfahrung von Kinderorthopäd*innen haben gezeigt, dass viele der Kinder und Jugendlichen vor allem in der Phase der Pubertät nicht zuverlässig im Einhalten der Tragezeiten sind. Um deren Compliance, also Therapietreue, zu verbessern, wurde in dem erwähnten Technologie-Entwicklungsprojekt ein digitales „Multi-Sensor-Monitoring-System“ entwickelt. Das System besteht aus zwei Komponenten: erstens aus verschiedenen Sensoren, die in das Korsett integriert werden und die anhand verschiedener Körper-Parameter wie beispielsweise Feuchtigkeit und Temperatur ermitteln, ob die/der Patient*in das Korsett trägt. Diese Monitoring-Daten werden erhoben, um sie direkt an die Patient*innen zurückzumelden mit dem Ziel, dadurch auf die Motivation und das Selbst-Management der Jugendlichen positiv einzuwirken und dadurch deren Körper-Haltung zu verbessern. Die Rückmeldung läuft über eine eigens entwickelte App, die zweite Komponente des Systems. Hier wird die tatsächliche Tragedauer, also die Anzahl der getragenen Stunden, im Ta-

ges- bzw. Wochenverlauf visualisiert. Neben der Rückmeldung der Monitoring-Daten verfügt die App noch über weitere Funktionen wie beispielsweise eine Kalenderfunktion für Therapietermine oder eine Pinnwand mit Erfahrungsberichten.

In meiner ethnografischen Forschung begleitete ich zum einen die Entwicklungsarbeit der Ingenieur*innen, um die spezifische Konfiguration der Systeme im Entstehungsprozess nachzuvollziehen. Zum anderen interessierten mich die konkreten Alltagspraktiken der Patient*innen und ihrer Familien im Umgang mit der Erkrankung und der Therapie sowie potenzielle Einflussfaktoren auf das Gelingen bzw. Scheitern. Da das Monitoring-System erst während des Forschungsprojektes entwickelt wurde, konnte ich nicht die routinisierte Nutzung des Systems erforschen. Vielmehr lag der empirische Schwerpunkt auf Patient*innen, die als potenzielle Nutzer*innen des Systems galten, es aber bis auf kürzere Anwendungstest nicht regulär nutzten. Ziel meiner Forschung war es somit herauszuarbeiten, in welchen „Nutzungskomplex“ (Beck, 1997) das Monitoring-System implementiert werden würde und wie es sich in bestehende therapeutische Praktiken und Alltagsroutinen einpassen ließe oder auch nicht. Neben teilnehmender Beobachtung in einer Spezialsprechstunde für Skoliose in einer Klinik und der dortigen kinderorthopädischen Station führte ich zusammen mit meiner studentischen Hilfskraft⁴ zahlreiche Interviews mit Kindern und Jugendlichen durch, aber auch sogenannte Familieninterviews, bei denen wir die Familien zuhause besuchten, sowie Gruppendiskussionen mit mehreren Patient*innen.⁵ Für die Ergebnisse war entscheidend, dass wir Patient*innen in unterschiedlichen Phasen ihrer Therapie interviewten, von Noviz*innen, die gerade am Anfang ihrer Korsett-Behandlung standen, bis hin zu erfahrenen Träger*innen, die nach vielen Jahren der Behandlung kurz vor dem Abtrainieren standen. So konnten wir nicht nur die vielfältigen Aspekte analysieren, die die Korsett-Therapie im Alltag beeinflussen, sondern auch die Lernprozesse herausarbeiten, die sich im Verlauf der Therapie ergeben.

Für diesen Artikel fokussiere ich auf die Frage, wie der Umgang mit (therapeutischen) Artefakten die Wahrnehmungserfahrung verändert. Wie erleben die Jugendlichen eine Skoliose und die Korsett-Therapie, wie lernen sie im Laufe der Therapie ihre Körper-Haltung und ihr Verhalten zu ändern? Welche Formen der Rückmeldungen sind für sie relevant und welche Rolle könnte hier das Monitoring-System spielen? Im ersten Schritt werde ich den Umgang der Kinder und Jugendlichen mit dem Korsett beschreiben und wie sie im Laufe Therapie damit eine andere Körperhaltung lernen. Dieser Umgang mit dem Korsett dient mir als analytische Vergleichsfolie, um die potenziellen Veränderungen der Wahrnehmungserfahrung in der Patient*in-Monitoring-System-Beziehung konzeptuell zu diskutieren. In diesem Vergleich geht es mir nicht um eine Kontrastierung von analogem Artefakt versus digitalem System. Entscheidend ist der Umgang mit diesen Technologien im Alltag und eine detaillierte Diskussion ihrer (potenziellen) Effekte.

3 Der Umgang mit Technik als Lernprozess

Der Fokus auf den Umgang mit therapeutischen Artefakten als *Lernprozess* greift ein zentrales Argument verschiedener Ansätze sozial-/kulturwissenschaftlicher Technikforschung auf: Mensch und Technik, Subjekt und Objekt werden nicht als separate, vorab definierte Entitäten verstanden, sondern als sich in der Praxis konstituierend. Theoretische Ansätze wie beispielsweise die Akteur-Netzwerk-Theorie (vgl. Latour 2008 [1991]; Callon 1999 [1986]) oder Postphänomenologie (vgl. Ihde 1990), Vertreter einer Technikanthropologie (vgl. Suchman 2007, Pfaffenberger 1992) oder ökologischen Anthropologie (vgl. Ingold 2000) teilen – bei all ihren Unterschieden – die Grundannahme, dass Subjekt(ivität) und Objekt(ivität) immer das Produkt von Beziehungen und Mensch-Technik-(Umwelt-)Beziehungen als prozessual und relational zu untersuchen sind. Für die europäisch-ethnologische Technikforschung hat Stefan Beck einen Vorschlag gemacht, wie man diese verschiedenen Ansätze produktiv für die Analyse des Umgangs mit Technik im Alltag machen kann und insbesondere die Stärken sowohl (post-)phänomenologischer als auch praxistheoretischer Konzepte zusammenbringen kann (vgl. Beck, 1997).⁶ Ausgehend von einem praxistheoretischen Zugriff, der die Aktualisierung von Technik in ihrer Nutzung zentral stellt, betont Beck mit seiner komplexen Situationsanalytik jedoch auch die über die konkrete Nutzungssituation hinausgehenden Dimensionen: So wie Artefakte Handlungsaufforderungen mit sich bringen und in spezifische Diskurse eingebettet sind, ist die Nutzung von Technik immer auch geprägt und Bestandteil von Alltagsroutinen, verkörperten Gewohnheiten und Wertvorstellungen der Nutzer*innen. Die Analyse des Umgangs mit Technik muss also über die konkrete Situation hinausgehen: „Mein Ausgangspunkt war, daß das alltägliche Phänomen ‚Umgang mit Technik‘ analytisch als zweifache Problemstellung reformuliert werden sollte: Aus einer *praxistheoretischen Perspektive* kommen technische Artefakte und ihre zu Sachsystemen verknüpften Kombinate als Tat-Sachen in den Blick, als Nutzungskomplexe, deren Handlungspotentiale erst in konkreten Gebrauchsakten aktualisiert werden müssen. In einer *sachtheoretischen Perspektive* erscheinen technische Artefakte und ‚socio technical systems‘ als starke, mit der Macht des Faktischen ausgestattete sozialkulturelle Orientierungskomplexe und somit als wirkungsvolle Form des Kontingenzmanagements. Werden beide Aspekte gleichzeitig im Blick behalten, kann sowohl ein deterministisches als auch ein voluntaristisches Konzept der Praxis vermieden werden, da sowohl die *kreativen Potentiale* der Praxis als auch ihre *Situationsabhängigkeit* in den Beobachtungsfokus gerückt werden. (...) Die konkrete Handlungssituation wird so als Schnittpunkt vielfältiger Bedingungen und Aktualisierungsnotwendigkeiten analysierbar“ (Beck 1997, 347; Hervorhebungen i. O.).

Diese „vielfältigen Bedingungen und Aktualisierungsnotwendigkeiten“ differenziert Beck anhand von sechs Dimensionen, die unterschiedliche Blickrichtungen auf das Zusammenspiel situativer wie auch diskursiver Faktoren in der Techniknutzung ermöglichen. Auf zwei Dimensionen greife ich in meiner weiteren

Analyse zurück: „Technik als Tat-Sache“ betont den Umgang mit Technik als alltägliches, überwiegend routinisiertes Aneignungsereignis (vgl. ebd., 353); und „Technik als phänomenales Artefakt“ fokussiert den körpergebundenen Charakter einer technisch geprägten Welt- und Selbsterfahrung (vgl. ebd., 354). In seinen Ausführungen zur Analysedimension des phänomenalen Artefakts bezieht sich Beck unter anderem auf die Postphänomenologie Don Ihdes, der sich einer empirisch fundierten Technikphilosophie verschrieben hat, in der er Ansätze aus der klassischen Phänomenologie und des US-amerikanischen Pragmatismus vereint. Auch hier ist Techniknutzung nicht als Interaktion zwischen einem Subjekt auf der einen Seite und einem Objekt auf der anderen Seite konzipiert, sondern als grundlegende „relationale Ontologie“ (Rosenberger/Verbeek 2015, 19). Ihde und andere Vertreter der Postphänomenologie interessieren vor allem die Transformationen von Wahrnehmungserfahrung, die durch Mensch-Technik-Beziehungen entstehen. Ihde selbst unterscheidet vier Formen, wie Technologien als zentrale Mediatoren die Mensch-Umwelt-Beziehung konstituieren. Für meine Analyse der Lernprozesse im Umgang mit therapeutischen Artefakten werde ich wiederum auf zwei Formen dieser technologischen Vermittlung eingehen: „embodiment relations“ beschreibt Mensch-Technologie-Verbindungen, in denen der Mensch die Welt durch das Artefakt wahrnimmt und es selbst in den Hintergrund gerät. So wie ein/e Brillenträger*in durch die Brille hindurch die Welt wahrnimmt (und eben nicht mehr die Brille selbst), wird das Artefakt quasi Teil des Wahrnehmungsapparats eines Menschen. In der „hermeneutic relation“ hingegen bleibt die Technologie selbst Wahrnehmungsgegenstand und muss „gelesen“ bzw. interpretiert werden. Ein einfaches Beispiel ist die Armbanduhr, die von dem/der Nutzer*in gelesen werden muss (und nicht wie eine Brille die Zeit direkt wahrnehmbar werden lässt).

Im Rückgriff auf die erläuterten theoretischen Angebote konzipiere ich „lernen, gerade zu sein“ als Transformation der Wahrnehmungserfahrung, die von den therapeutischen Artefakten vermittelt wird. Während auch postphänomenologische Konzepte die Situietheit und Kontextabhängigkeit von solchen Lernprozessen hervorheben, ermöglicht mir der Rückgriff auf Becks Situationsanalytik und Technik als Tat-Sache vor allem die Situietheit von solchen Lernprozessen in alltäglichen Routinen und sozialen Lebenswelten herauszustellen. Im Umgang mit Technik ist weit mehr relevant als die Beziehung zwischen Mensch und Artefakt, auf die in postphänomenologischen Studien fast ausschließlich fokussiert wird. Vor allem wird das Lernen somit gerade nicht als kognitiver, rationaler Vorgang beschrieben, wie er beispielsweise auch in der grundlegenden Konzeption des Monitoring-Systems angelegt ist, sondern als vielfach situiert und verkörpert.

4 Die Unsichtbarkeit der Fehl-Haltung und das Korsett als Mediator

Die spezifische Problematik der Skoliose ist, dass die meisten der Kinder und Jugendlichen schlichtweg nicht wahrnehmen, dass ihre Körper-Haltung schief ist. Wie Klara, eine 14-jährige Korsett-Trägerin erzählt: „Also, wenn ich das jetzt nicht wüsste, dass das schief ist, dann würde ich das, glaub ich, auch nicht merken. Dann würde ich denken, das ist halt das normale Gefühl.“ Julia, eine 15-Jährige, erzählte: „Wenn mir jemand gesagt hat: ‚Stell dich grade‘, dann hab ich gesagt: ‚Ja, ich steh’ ja gerade.‘ Also selber kann man’s einfach gar nicht sehen.“ Was Skoliose-Patient*innen zuallererst lernen müssen, ist, dass sie schief sind, und dann, wie sie sich gerade halten. Dabei hilft ihnen neben Arzt/Ärztin, Eltern und Physiotherapeut*in vor allem das Korsett. Durch das Korsett werden sie geradgedrückt, sobald sie wieder eine schiefe Haltung einnehmen, lässt sie das Korsett spüren, dass das falsch ist. Das Korsett korrigiert somit nicht nur die physische Fehllhaltung, sondern soll gerade auch die Körperwahrnehmung verändern. Viele der befragten Patient*innen berichteten, dass sie sich zu Beginn der Therapie *mit* dem Korsett schief empfunden hätten, wie beispielsweise die 17-jährige Laura: „Das war schon komisch am Anfang. Ich habe mich mit Korsett als schief empfunden, als extrem verschoben. Aber nach einer Zeit gewöhnt man sich auch daran.“ Nele erklärte im Interview: „Gerade‘ ist in Korsettsprache ‚schief‘ irgendwie. Es wird halt extrem korrigiert, damit die Wirbelsäule sich anpasst. Und das ist diese Extremität am Anfang, die einen irgendwie ein bisschen verunsichert. So, als wenn man einen Fehler gemacht hat.“

Diese grundlegende Irritation und Notwendigkeit, „die Sprache“ des Korsetts am Anfang der Therapie zu lernen und die Körper-Haltung entsprechend anzupassen, beschreibt sehr treffend, was Don Ihde als „hermeneutic relation“ bezeichnet. Das Korsett ist zu Beginn für die Patient*innen selbst Erfahrungsgegenstand. Die Jugendlichen müssen erst lernen, ihre Körper-Haltung über das Artefakt zu interpretieren und wahrzunehmen. So wie Laura berichteten auch viele andere Kinder und Jugendlichen schließlich von einem Gewöhnungsprozess, der sich nach einigen Wochen der Therapie einstellte. Manche beschrieben, dass das Korsett zur „zweiten Haut“ wurde, man würde manchmal ganz vergessen, dass man es trägt. Für Sophia wurde das Korsett, wie sie selbst beschreibt, „einfach echt so’n Teil vom Körper eigentlich und man vermisst es manchmal sogar ’n bisschen.“ Und die 12-jährige Jaqueline meinte, wenn sie das Korsett ausziehe, fühle es sich an, „als wenn du so eine Haut abnimmst. Es fühlt sich dann ohne Korsett merkwürdig an, weil nichts mehr hier so herum ist.“ Andere Jugendliche erzählten von Situationen im Alltag, in denen sie sich vergewissern mussten, dass sie das Korsett anhatten, weil sie es mit der Zeit nicht mehr bewusst wahrnahmen. Die Patient*innen lernen nicht nur, die Korsett-Sprache zu interpretieren und mit den Aufforderungen des Korsetts an eine bestimmte Körper-Haltung routinierter umzugehen; Ihde würde das als graduelles transparent werden einer Technologie in der hermeneutischen

Beziehung bezeichnen. Viele der von uns befragten Kinder und Jugendliche kommen im Laufe der Therapie vielmehr an den Punkt, an dem ihre Verbindung zum Korsett vielmehr zur „*embodiment relation*“ transformiert. Nicht nur verschwindet das Korsett in den Hintergrund der Wahrnehmung, auch die aufrechte Haltung, die mit dem Korsett vermittelt wird, wird selbstverständlich. Einige der erfahreneren Träger*innen erzählten, dass sie mittlerweile auch ohne Korsett keine schiefe Haltung mehr einnehmen *könnten*. In meiner Forschung hatte ich allerdings auch mit Patient*innen gesprochen, die gerade nicht an den Punkt der Therapie kamen, an dem das Korsett selbstverständlich und Teil einer „*embodiment relation*“ wird. Für sie bleibt, um mit den Worten Don Ihdes zu sprechen, die Beziehung zum Korsett eine hermeneutische Wahrnehmungserfahrung: Das Korsett selbst bleibt thematisch und Erfahrungsgegenstand, auch wenn es phasenweise in den Hintergrund rückt.

5 Die Visualisierung der Tragezeit und das Monitoring-System als Mediator

Diese Patient*in-Korsett-Beziehung und die Transformation der Wahrnehmungserfahrung werde ich im nächsten Schritt als Vergleichsfolie für das Multi-Sensor-Monitoring-System heranziehen: Welche Wahrnehmungserfahrung wird mit dem System potenziell produziert? Ähnlich wie die Skoliose für die Kinder und Jugendlichen zu Beginn unsichtbar ist und ihnen das Korsett hilft, ihre Körperwahrnehmung zu schulen, ist auch die Tragezeit für viele Jugendliche wenn nicht unsichtbar, so zumindest schwer einschätzbar. Wie oben erwähnt beträgt die empfohlene tägliche Tragezeit je nach Ausmaß der Krümmung zwischen 16 und 23 Stunden. Für die Patient*innen, die beispielsweise eine Empfehlung für 18 Stunden Tragezeit bekommen haben, ist die praktische Umsetzung im Alltag schwierig, weil sie kontinuierlich berechnen müssen, wie viele Stunden sie das Korsett schon getragen haben und ob es bereits reicht oder nicht. Hinzu kommt, dass die Kinder und Jugendlichen das Korsett zu sehr unterschiedlichen Zeiten tragen. Manche tragen es lieber nachts, weil sie es dann tagsüber weniger tragen müssen, andere wiederum können sich nicht vorstellen, es beim Schlafen zu tragen. Für manche war es wichtig, nachmittags korsettfrei zu sein, andere wiederum würden es auf keinen Fall in der Schule tragen. Und viele hatten aufgrund unterschiedlicher Unterrichtsstunden und Freizeitaktivitäten auch verschiedene Tagesrhythmen. Tatsächlich nutzten einige Jugendliche eine analoge Form des Monitorings, indem sie ein sogenanntes Tragetagebuch führten. Für dieses Tragetagebuch gibt es keine standardisierte Form, vielmehr entwickelten Patient*innen und Eltern individuelle Formen zum Notieren von Tragezeiten (als Excel-Tabelle, als Zettel am Kühlschrank, etc.). Diese Datenerhebung war in der Regel als Übersicht im Alltag gedacht und in keinem der Fälle zur Rückmeldung an den Arzt konzipiert. Die Beschreibungen hierzu lieferten dennoch wichtige Hinweise, auf welche Weise die Monitoring-

Daten die Körperwahrnehmung der Jugendlichen beeinflussen könnten. Beispielhaft ein Auszug aus einem Interview mit einem Mädchen, das auf „Anregung“ der Eltern eine solches Tragetagebuch führt: „Meistens kam mir das länger vor, als es wirklich war und ... Weil wenn man halt den ganzen Tag damit rumläuft, also, den ganzen Tag irgendwie unterwegs ist und dann war's aber doch erst von 10 bis 16 Uhr, aber eigentlich fühlte es sich an wie von 7 bis 20 Uhr oder so. War halt schon überraschend und hat eigentlich auch gut geholfen, weil ich dann selber gesehen hab: mmh, da waren es nur acht Stunden oder so, dass ich halt selber gemerkt hab, dass es zu kurz war.“

Auffallend war, dass fast alle von uns befragten Patient*innen in der Diskussion über das Monitoring-System es als positiv bewerteten, dass sie mit dem System die Tragedauer *sehen* könnten. Typische Aussagen waren, es wäre toll, „wenn man die Ergebnisse sieht“, „wenn ich da seh, dass nur noch 4 Stunden übrig sind“, „dass man so einen Plan vor Augen hat“ usw. Ähnlich wie das Korsett lehrt, „schief zu sein“ und „gerade zu werden“, könnte also das Monitoring-System durch die Visualisierung der Stunden die Kinder und Jugendlichen lehren, die eigene Fehleinschätzung der Tragedauer wahrzunehmen und eine realistische Einschätzung der Zeitdauer zu schulen. Für die Kinder und Jugendlichen, die bereits ein analoges Tragetagebuch nutzten, hatte das Monitoring-System vor allem den Vorteil, dass es automatisiert abläuft und man nicht daran denken muss, die Zeiten regelmäßig zu notieren.

In Bezug sowohl auf die Beziehung von Patient*in-Korsett als auch Patient*in-Korsett-Monitoring-System lässt sich festhalten, dass in beiden Fällen eine Erweiterung des Erlebens und Wahrnehmens durch die technische Vermittlung entsteht bzw. – im Fall des digitalen Monitoring-Systems – entstehen würde. Etwas, was vorher unsichtbar war – die Fehlhaltung, die Tragedauer –, wird (potenziell) wahrnehmbar. So wichtig dieser erste analytische Schritt ist, um mögliche Effekte auf die Wahrnehmungserfahrung differenziert beschreiben zu können, ist dies aus europäisch-ethnologischer Perspektive nur ein Teil dessen, was hier relevant wird. In meinen Erläuterungen zu Becks komplexer Situationsanalyse hatte ich bereits erklärt, dass der Fokus auf „Technik als phänomenales Artefakt“ nur eine analytische Facette darstellt, die den Umgang mit Technik ausmacht. Für postphänomenologische Ansätze und insbesondere ihre Abgrenzung zur klassischen Phänomenologie ist die Rolle von Technologien als zentrale Mediatoren der Wahrnehmungserfahrung hingegen konstitutiv (vgl. Rosenberger/Verbeek 2015, 13) Dieser prinzipielle Stellenwert von Technik als Mediator des In-der-Welt-Seins ist meines Erachtens insofern problematisch, als damit der zentrale Stellenwert, den Technologien auch in technischen Entwicklungsprojekten als Mediator bekommen, auf analytischer Ebene perpetuiert wird. Auch wenn postphänomenologische Ansätze die Kontext-Abhängigkeit und Situiertheit dieser Wahrnehmungserfahrungen betonen, scheint aus ethnologischer Perspektive auffallend wenig Raum für die alltäglichen Routinen und Kontexte (oder Ko-Texte, wie Beck es bezeichnen würde),

die den Umgang mit Technik prägen. Mit einem Fokus auf „Technik als Tatsache“ lässt sich diese Perspektive entscheidend ergänzen.

6 Korsett-Therapie als alltägliche Tat-Sache

Wenn wir die Jugendlichen danach fragten, welche Schwierigkeiten beim Einhalten der Tragezeit im Alltag auftreten, tauchten in den Interviews Beschreibungen auf, die sich vor allem um die Inkompatibilität der Korsett-Therapie mit Alltagsroutinen drehten. Der folgende Ausschnitt aus einem Interview gibt einen guten Einblick in die diversen Anforderungen und Schwierigkeiten, die sich im Alltag ergeben können. Die 17-jährige Sophia erzählt, dass sie das Korsett tagsüber auch „mal weglasse“, wenn sie weiß, dass es sie stören würde. Auf die Nachfrage, in welchen Situationen das Korsett sie störe, erläutert sie: „Wenn man so den ganzen Tag unterwegs ist und man weiß, man muss da hinrennen zur Bahn oder man muss, man ist irgendwie einkaufen und muss sich irgendwie so viel bewegen, dann finde ich es halt einschränkender, weil’s dann auch extrem warm wird und man sich nicht so viel bücken kann. Dann halt auch, wenn man irgendwie so ne Kleidung anhat, wo’s halt rausguckt, dann zieht man’s halt auch mal nicht an. Oder wenn man halt was anderes mal anziehen möchte oder, wenn’s heiß ist, im Sommer so.“

Was hier deutlich wird, ist, dass dem Tragen (oder Nicht-Tragen) des Korsetts und dem Kalkulieren der Tragezeit keineswegs eine rationale Entscheidungsfindung basierend auf der empfohlenen Tragedauer zugrunde liegt, sondern dass hier für die Jugendlichen vielfältige Herausforderungen eine Rolle spielen. Diese Kalkulation ist ein Abwägungsprozess, der sich an den vielfältigen praktischen Bedingungen des Alltags orientiert. Jenseits der Frage, wie sich im Umgang mit dem Korsett und dem Monitoring-System die Wahrnehmungserfahrung verändert, stellt sich der Lernprozess vor allem als in Alltagsroutinen und sozialen Beziehungen situiert dar. Gegenüber diesen Anforderungen des Alltags bleibt das Monitoring-System jedoch indifferent. Es visualisiert und bewertet Tragen oder Nicht-Tragen. Diese Indifferenz gegenüber den vielfältigen Anforderungen, mit denen sich die Patient*innen im Alltag konfrontiert sehen, ist insofern problematisch, als damit die Kinder und Jugendlichen – zugespitzt formuliert – in ein „Zeitkorsett“ gepresst werden, mit dem die meisten große Schwierigkeiten haben. Mit der Visualisierung der Tragezeit ginge gewissermaßen eine Verpflichtung zur Anpassung an die empfohlenen Tragezeiten einher. Wie Ana Viseu und Lucy Suchman in einer Analyse und Diskussion verschiedener sogenannter Wearables problematisieren, versprechen diese neuen „technischen Lösungen“ nicht nur eine bessere Lesbarkeit körperlicher Zeichen, sondern produzieren mit dieser neuen Sichtbarkeit körperlicher Informationen auch eine neue Form der Verantwortlichkeit zu handeln, „and more specifically to act within intensified regimes of self improvement and bodily control“ (2010, 163). Somit ermöglichen Systeme wie das Monitoring-System einerseits, wie im letzten Abschnitt diskutiert, eine Erweiterung der Wahrnehmung.

Gleichzeitig gehen sie gerade aufgrund der technisch vermittelten und damit scheinbar faktischen Dekodierung des Körpers und den entsprechenden Rückschlüssen auf das Verhalten mit einer Verpflichtung einher, therapietreu zu handeln. Hier zeigt sich eine Spezifik digitaler Monitoring-Systeme: Die technisch vermittelte Auslesung sowie die lückenlose, weil automatisierte Rückmeldung suggerieren Objektivität – versus subjektive Fehleinschätzungen.

Aber gerade die mangelnde Passförmigkeit von Alltag und den Anforderungen an Therapietreue, die sich mit dem Monitoring-System manifestiert, könnte letztendlich sogar kontraproduktiv für die Frage der Therapietreue sein. Viele der von uns befragten Patient*innen betonten auch, dass es eben auch immer mal „gute Gründe“ geben könnte, warum man das Korsett nicht wie empfohlen trägt. Wie Nico, ein 16-jähriger Korsett-Träger hervorhebt, könne es niemand schaffen, sich zu 100 % daran zu halten: „Irgendwas kommt einem immer dazwischen.“ Wie wichtig die mögliche Anpassung der Tragezeiten an die Alltagsroutinen ist, zeigt ein Auszug aus einem Interview mit der 15-jährigen Ursula. Sie hatte für einige Zeit einen sogenannten Wärme-Chip in das Korsett integriert, der ähnlich wie das Monitoring-System die Tragezeiten anhand der Temperatur erfasst. Allerdings wird dieser Chip in der Regel nur bei den einmal jährlich stattfindenden Arzt-Besuchen ausgelesen und gibt damit keinen unmittelbaren Rückschluss auf das Trageverhalten. „Und als es ausgelesen wurde, hab ich schon gesehen, dass da schon so’n paar Tage waren, wo es extrem eingesunken ist, wo ich total wenig getragen hab und ich war so: Hä, was war denn da los? Und als ich dann mal recherchiert habe, dann war das so, ja, da hast du Sport gemacht oder das war jetzt ’n Geburtstag und da hast du auch eigentlich Sport gemacht, weil wir irgendwie Tanzen gewesen sind. (...) Das hab ich mir dann schon aufgeschrieben, damit ich dann so ’ne Entschuldigung habe.“

Deutlich wird in Ursulas Erzählung zum einen, wie wichtig es sein kann, sich der Verpflichtung, therapietreu zu handeln, zu entziehen. Aus Ursulas Sicht – und der vieler Patient*innen – gibt es gute Gründe und angemessene „Entschuldigungen“ dafür. Zum anderen zeigt der Interviewauszug so wie viele andere Interviews mit Korsett-Träger*innen, wie die Kinder und Jugendlichen das Tragen des Korsetts und das Einhalten der Tragezeit als alltägliche Tat-Sache praktizieren und an konkrete Ereignisse und Aktivitäten koppeln. Diese Beobachtung wurde zum Ende des Projektes von den Patient*innen noch einmal bestätigt, als elf Jugendliche das Monitoring-System im Rahmen einer Anwendungsbeobachtung für drei Tage testen konnten und ausführlich Feedback zu ihren Erfahrungen gaben. Während die abstrakte Visualisierung der Tragedauer, also die Darstellung der Gesamtanzahl der Stunden eines Tages (beispielsweise 16 Stunden) von den Jugendlichen durchwegs als sinnvoll empfunden wurde, wünschten sich einige von ihnen eine alternative oder zusätzliche Visualisierung der Tragezeit. Sie wollten die genauen Uhrzeiten angezeigt bekommen, von wann bis wann sie das Korsett getragen hatten. Aaron, ein 18-Jähriger, bringt es auf den Punkt: „Jetzt weiß man ja nicht, wann genau man das Korsett getragen hat und wann nicht. (...) Mit einem Zeitstrahl

könnte ich genau sehen, von 10 bis 12 Uhr, immer wenn ich es eigentlich nur für die 15 Minuten Physioübungen ablegen wollte. Und wenn sich solche Muster häufen, könnte man das nutzen, um das zu ändern. Wenn ich die genaue Zeit habe, weiß ich auch eher die Gründe.“

Für das Ändern des Trageverhaltens reicht es den Jugendlichen nicht, abstrakte Empfehlungen oder Rückmeldungen zu bekommen. Um zu verstehen, wann und aus welchem („guten“ wie „schlechten“) Grund Schwierigkeiten im Umgang mit dem Korsett entstehen, müssen diese rückkoppelbar an konkrete Aktivitäten und Alltagsroutinen sein.

7 Fazit

Für die Diskussion potenzieller Veränderungen, die sich durch den zunehmenden Einsatz digitaler Systeme in der Gesundheitsversorgung auszeichnet, scheine ich die Spezifität digitaler Behandlungsangebote wie dem vorgestellten Monitoring-System auf den ersten Blick wenig zu adressieren. Meines Erachtens ist es aber gerade die Stärke europäisch-ethnologischer Technikforschung, wie sie Stefan Beck mit seiner komplexen Situationsanalyse vorgeschlagen hat, potenzielle Implikationen nicht vorab in die eine oder andere Richtung zu problematisieren, sondern den Umgang mit digitalen wie analogen Technologien in ihrem alltagspraktischen Vollzug differenziert zu analysieren. Anhand postphänomenologischer Konzepte konnte ich im ersten Schritt herausarbeiten, wie sich durch den Umgang mit dem Korsett und potenziell auch mit dem Multi-Sensor-Monitoring-System eine *Erweiterung* der Wahrnehmungserfahrung einstellen kann: Das, was für die Kinder und Jugendlichen unsichtbar bleibt, wird durch die Technik – sowohl durch das Korsett als auch das digitale Rückmeldesystem – zuerst einmal wahrnehmbar.

Viele Anwendungen in der sogenannten „mobilen Gesundheit“ produzieren neue Formen der Aufmerksamkeit für Krankheit und Körper. Ein postphänomenologischer Zugriff ermöglicht dabei eine Problematisierung der in den Gesundheits- und Technikwissenschaften dominanten Konzeptualisierung einer Mensch-Technik-Interaktion, die auf einer spezifischen Subjektvorstellung beruht: Das mit (technisch vermittelten) objektiven Daten ausgestattete Subjekt ändert anhand von rationalen Überlegungen sein Verhalten. Erweitert man den Blick auf Technik als alltägliche Tat-Sache deutet sich in dieser ausschließlichen Fokussierung auf die Transformation von Wahrnehmungserfahrungen jedoch ein anderer problematischer blinder Fleck an: die alltäglichen Anforderungen, mit denen die Kinder und Jugendlichen konfrontiert sind und die ihr Therapieverhalten prägen. In der Kombination einer detaillierten Analyse von Technik als phänomenales Artefakt und als Tat-Sache zeigt sich „lernen, gerade zu sein“ als Prozess, der verkörpert, aber auch grundlegend situiert ist in alltäglichen Routinen und sozialen Lebenswelten. Die Spezifik des Monitoring-Systems ist, dass es automatisiert scheinbar neutrale Daten rückmeldet, die mit einer kaum hinterfragbaren Faktizität

die Kinder und Jugendlichen zu einer Änderung ihres Trageverhaltens auffordern. Wie auch Suchman und Viseu in einer Analyse und Diskussion verschiedener sogenannter Wearables problematisieren, fordert die neue, digital vermittelte Lesbarkeit des Körpers und des Verhaltens auch dazu auf, sich auf spezifische Weise zu verhalten. Wie dabei Patient*innen, aber auch Technik-Hersteller*innen und Gesundheitspolitik in der Nutzung wie auch der Verbreitung solcher Monitoring-Systeme spezifische Wertanweisungen von „guter Therapiemitarbeit“ und „verantwortlichen Patienten*innen“ aktualisieren, konnte ich in diesem Text nur andeuten. Mit Stefan Becks Analyse-Matrix ließen sich hier weitere Dimensionen in die Analyse einbringen, die gerade die diskursive Rahmung solcher Systeme im Entwicklungsprozess und die mit ihnen manifestierte Normativität „guter Therapiemitarbeit“ zur Diskussion stellen.

Literatur

- Aitken, Murray/Lyle, Jennifer (2015). Patient Adoption of mHealth: Use, Evidence and Remaining Barriers to Mainstream Acceptance. Parsippany.
- Beck, Stefan (1997). Umgang mit Technik: Kulturelle Praxen und kulturwissenschaftliche Forschungskonzepte. Berlin.
- Callon, Michel (1999 [1986]). Some Elements of a Sociology of Translation. Domestication of the Scallops and the Fishermen of St. Brieuc Bay. In: Biagioli, Mario (Hg.): *The Science Studies Reader*, New York, 67–84.
- Ihde, Don (1990). *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Indiana.
- (2009). *Postphenomenology and Technoscience. The Peking University Lectures*. Albany/New York.
- Ingold, Tim (2000). *The Perception of the Environment. Essays in Livelihood, Dwelling and Skill*. London/New York.
- Klausner, Martina/Golla, Sebastian (2017). Reasonable Expectations of Data Protection in Telerehabilitation. A Legal and Anthropological Perspective on Intelligent Orthoses. In: Leenes, Ronald/van Brakel, Rosamunde/Gutwirth, Serge/De Hert, Paul (Hg.): *Data Protection and Privacy. The Age of Intelligent Machines*. Oxford, 167–191.
- Latour, Bruno (2008 [1991]). *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Frankfurt a.M.
- Lupton, Deborah (2013). Quantifying the Body: Monitoring and Measuring Health in the Age of mHealth Technologies. In: *Critical Public Health* 23/4, 393–403.
- Nafus, Dawn (Hg.) (2016). *Quantified: Biosensing Technologies in Everyday Life*. Cambridge/London.
- Niewöhner, Jörg/Bieler, Patrick/Heibges, Maren/Klausner, Martina (2016). Phenomenography. Relational Investigations into Modes of Being-in-the-World. In: *The Cyprus Review* 28/1, 67–84.

- Pfaffenberger, Bryan (1992). Social Anthropology of Technology. In: Annual Review of Anthropology 21, 491–516.
- Rosenberger, Robert/Verbeek, Peter-Paul (2015). A Field Guide to Postphenomenology. In: Rosenberger, Robert/Verbeek, Peter-Paul (Hg.): Postphenomenological Investigations. Essays on Human-Technology Relations, 9–42.
- Smith, Gavin J. D./Vonthehoff, Ben (2017). Health by Numbers? Exploring the Practice and Experience of Datafied Health. In: Health Sociology Review 26/1, 6–21.
- Suchman, Lucy (2007). Human-Machine Reconfigurations. Plans and Situated Actions. Cambridge.
- Viseu, Ana/Suchman, Lucy (2010). Wearable Augmentations: Imaginaries of the Informed body. In: Edwards, Jeanette/Harvey, Penelope/Wade, Peter (Hg.): Technologized Images, Technologized Bodies. New York/Oxford, 161–184.

¹ Die Zahl der Apps im Bereich der „mobilen Gesundheit“ hat sich laut aktuellen Untersuchungen von 2013 zu 2015 auf rund 90.000 mehr als verdoppelt (vgl. Aitken/Lyle 2015).

² Die Entwicklung des Monitoring-Systems sowie auch meine eigene Forschung waren Teil des Forschungsverbundes BeMobil, ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierter Zusammenschluss von insgesamt 20 Teilprojekten. Im Fokus steht die Entwicklung und Verbesserung von Reha-Technologien und Therapie-Systemen für Menschen mit Bewegungseinschränkungen.

³ Zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Artikels war das Entwicklungsprojekt abgeschlossen und das Monitoring-System existierte als sogenannter Demonstrator, der von einem Medizintechnikunternehmen zum marktfähigen Produkt weiterentwickelt werden kann.

⁴ Ich danke Bente Sachs für die großartige Unterstützung im Projekt!

⁵ Im Teilprojekt des Monitoring-Systems für Patient*innen mit Skoliose interviewten wir insgesamt 44 Kinder und Jugendliche (zehn davon waren zwischen neun und 13 Jahre alt, 34 Teenager waren zwischen 14 und 18 Jahre alt), zehn davon interviewten wir im Beisein der Eltern. Wir interviewten acht männliche und 36 weibliche Patient*innen; diese Verteilung stimmt mit der Prävalenz männlicher und weiblicher Patient*innen mit Skoliose überein. Die Interviews waren semi-strukturiert und in mehrere Themenblöcke unterteilt, die sich größtenteils dem Umgang mit und dem Wissen über die Erkrankung und den therapeutischen Anforderungen im Alltag widmeten. Ein weiterer Aspekt waren Erfahrungen im Umgang mit digitalen Technologien und Erwartungen an den Schutz personenbezogener Daten und Privatheit (vgl. Klausner/Golla 2017).

⁶ Für eine weiterführende Diskussion der Integration phänomenologischer und praxistheoretischer Ansätze, basierend auf den Arbeiten Stefan Becks, vgl. Niewöhner/Bieler/Heibges/Klausner 2016.

Grenzauflösungen zwischen Gehirn und Computer – Ursprünge und Gegenwart der Tiefen Hirnstimulation

Monika Kalmbach-Özdem

Einleitung

Grenzauflösungen zwischen Gehirn und Computer sind in medizintechnischen Kontexten allgegenwärtig. Die Spannweite reicht von nicht invasiven Schnittstellenhandlungen wie etwa EEG-Ablesungen bis hin zu invasiven Schnittstellen wie der Tiefen Hirnstimulation¹. Besonders letztgenannte Medizintechnik scheint ein unverkennbares Produkt unserer Zeit zu sein. Doch obgleich eine lohnende Therapie mittels Tiefer Hirnstimulation erst auf Basis moderner Verfahren möglich ist, stecken kulturgeschichtliche Handhabungen und Einschreibungen in ihr, denen es im Folgenden nachzuspüren gilt. Erst über eine Auseinandersetzung mit den inhärenten Ursprüngen von Grenzauflösungsprozessen lassen sich Entgrenzungen zwischen Gehirn und Computer richtungsweisend verorten.

Zu Beginn wird den Wurzeln von Schnittstellenhandlungen an Schädel und Gehirn nachgegangen, um die Beständigkeit des Strebens nach Zugriff auf Gehirnleistungen darzulegen. Der Unterpunkt „Ursprünge der Tiefen Hirnstimulation“ koppelt die Wiege der Entgrenzungsbestrebungen kulturgeschichtlich an die Unterpunkte „Eingriffsbestrebungen durch Trepanation“ (1.1.), „Zugriffbestrebungen durch Schädelkulte“ (1.2.) und „Modifikationsbestrebungen durch Elektrifizierungen“ (1.3.).

Um gegenwärtigen Grenzauflösungsprozessen nahezukommen, beschäftigt sich der zweite Unterpunkt mit der „Grenzauflösung mittels Tiefer Hirnstimulation“. Das weitgefächerte Einsatzspektrum macht Hirnstimulationen zu einer facettenreichen Medizintechnik, welche insbesondere die Fragen nach dem Verhältnis von Gehirn und Computer sowie dem Verhältnis von Körper und Geist inkludiert.

Wie eng ursprüngliche und gegenwärtige Grenzauflösungen zusammenhängen, ist Thema des letzten Unterpunktes „Von den Ursprüngen zu heutigen Grenzauflösungen“. Welche Parallelen lassen sich zu gegenwärtigen Grenzauflösungen identifizieren? An welchen überdauernden Grundsätzen hängt das Streben nach Entgrenzung?

1 Ursprünge der Tiefen Hirnstimulation

Die Tiefe Hirnstimulation kann als Ergebnis einer menscheitsalten Reihe von Eingriffs-, Zugriffs- und Modifikationsbestrebungen am Zentralorgan Gehirn angesehen werden, die sich über einen langen Zeitraum hinweg entwickelt haben (vgl. Kalmbach-Özdem 2017, 85ff.). Demnach wohnt gegenwärtigen Anwendungen eine signifikante Kulturgeschichte inne, welche sich in Form von Vorstellungen und Praktiken manifestiert hat. Wichtig ist zu bemerken, dass dabei ablaufende Entwicklungs- und Einschreibungsprozesse nicht „von selbst“ (Binder 1999, 11), also nicht ohne Zutun von außen stattfinden. Veränderungen stehen in Relation zu neuen Handlungsoptionen, welche „im Verlauf eines längeren Zeitraums in die kulturelle und symbolische Ordnung einer Gesellschaft eingebunden werden“ (ebd.). Die Wandlung von Handlungsoptionen und darüber die Veränderung von Sichtweisen und Vorstellungen, Praktiken und Routinen reichen bei der Tiefen Hirnstimulation weit zurück.

1.1 Eingriffsbestrebungen durch Trepanation² sind bereits in der urgeschichtlichen Praxis des Schädelöffnens zu finden. Anfänglich wurden hierbei mittels Feuersteinklingen (älteste Funde aus der Steinzeit), ab 100 v. Chr. mittels Ritualmesser (älteste Funde aus dem vorkolumbischen Südamerika) und ab dem 2 Jh. n. Chr. mittels Trepan-Bohrer (Funde aus dem römischen Ärtzegrab von Bingen) Öffnungen am Schädeldach realisiert (vgl. Alt 2011, 36f.). Je nach Instrument variieren die Trepanationstechniken von Schabungen über Ritzungen bis Bohrungen. Gemein ist allen, dass der Schädelinnenraum freigelegt wurde, um Eingriffsmöglichkeiten innerhalb und/oder außerhalb der Hirnhäute zu schaffen. Trepanationen gelten als die ältesten chirurgischen (Heil-)Verfahren. Sie wurden sowohl am lebendigen als auch am toten Menschen durchgeführt und häufig überlebt. Heute gibt vor allem die Frage nach der dahinterliegenden Motivation Rätsel auf. Hauptsächlich der Umstand, dass Trepanationen am lebendigen Menschen durchgeführt wurden, legt die These nahe, dass diese nicht zu rein magisch-rituellen Zwecken stattgefunden haben. Magisch-rituelle Gründe für Trepanationen stehen nach Kurt Alt vor allem in Zusammenhang mit der Herstellung von Amuletten. Diese Trepanationsform

ohne medizinischen Grund könnte zu Ritualen oder zu Ahnenkulten gedient haben und wurde nach dem Ableben des Schädelinhabers durchgeführt (vgl. Alt 2011, 35). Jedoch kann diese Motivation nicht die einzige gewesen sein, denn verheilte Trepanationslöcher deuten darauf hin, dass bereits medizinisch-therapeutische Gründe zu Schädelöffnungen geführt haben könnten. „The fact that the holes often exhibited smooth margins and clear signs of healing provides convincing evidence that this sort of surgery was conducted on living subjects and was not just a sacrificial or funeral rite“ (Finger 2001, 4). So könnten mittels Schädelöffnungen beispielsweise Schädel-Hirn-Traumata, Hirndrucksymptome durch Tumore oder Schädelfrakturen behandelt worden sein. Denkbar sind auch fließend ineinander übergehende Mischformen in Form magisch-therapeutischer Trepanationen, wie die Annahme, dass Dämonen Verursacher von Kopfschmerzen seien und ihnen ein Weg aus dem Schädel ermöglicht werden müsse (vgl. Alt 2011, 33). Die Frage nach der Motivation hinter Trepanationen kann nachträglich nur vage beantwortet werden. Dessen ungeachtet kann in der Trepanation der Ursprung grenzauflösender Praktiken am Gehirn angesiedelt werden.

1.2 Aber nicht nur der Schädelinhalt, sondern auch der Schädelknochen war von jeher an entgrenzende Zugriffbestrebungen gekoppelt. Diverse Schädelkulte offenbarten eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit dem Hirnschädel. In ihnen kommt die Vorstellung zum Tragen, dass die Schädelchale eine Art Behältnis der Seele darstellt. Auch nach dem Ableben wirkt im materiellen Schädel eine immaterielle Kraft, im weitesten Sinne der Geist des Verstorbenen, nach. Diese an die Materie gebundene immaterielle Kraft kann nutzbar gemacht werden. Dabei könnten die verschiedenen Intentionen hierfür nicht weiter auseinanderreichen. Der Trophäenschädel beispielsweise beinhaltet eine materielle und immaterielle Bemächtigung des geschlagenen Gegners. Der abgetrennte Kopf des Unterlegenen gilt als unwiderlegbare Zurschaustellung von Übermacht und Triumph. Überdies wurde geglaubt, dass mittels des Schädels auf das Wissen oder die Befehlsgewalt des Schädelinhabers zugegriffen werden kann (vgl. Schlothauer 2011, 118). Ähnlich des Trophäenschädels verweisen Ritual- oder Ahnenschädel auf die im Schädel innewohnende Kraft, welche genutzt werden konnte, um Kontakt mit Geistern und Ahnen im Jenseits aufzunehmen. Von Ahnenschädeln wurde zudem eine Schutzfunktion im Sinne von Abwehrzaubern erwartet. Die Nutzung der Schädelchale als Trinkgefäß stellt eine weitere Zugriffsmöglichkeit dar. Mit dem Trinken aus einer solchen konnte einerseits ein Triumphgefühl³ zum Ausdruck gebracht werden. Galt die Schädelchale andererseits als Behältnis der Seele, so wurde mit dem Trinken aus dieser eine Brücke⁴ zwischen dem Toten und dem Trinkenden hergestellt. Es wurde erhofft, dass Bewusstseinsleistungen oder Charaktereigenschaften des Schädeleigentümers posthum weitergegeben werden können. Allen genannten Indienstnahmen des Schädelknochens lag der Wunsch nach einem Zugriff auf die in die Materie eingeschriebene Kraft zugrunde. Deutlich kommt sowohl in der Trepanationspraxis als auch in Kulten um den Schädelknochen der Wunsch nach materieller und immaterieller Grenzauflösung zum Vorschein. Steht

bei Ersterem eine materielle Zugänglichkeit im Sinne einer Auflösung der biologischen Grenzen von Haut und Knochen im Vordergrund, so zielt Letztere auf eine Entgrenzung von Körper und Geist ab. Gemein ist beiden das Streben nach Ein- und Zugriffsmöglichkeiten, nach einer bemächtigenden, beschützenden oder bereichernden Aneignung auch weit über den Tod hinaus. Auch weisen ursprüngliche Grenzauflösungen darauf hin, dass der Wunsch nach einer Bemächtigung von Bewusstseinsleistungen bereits lange vor den heutigen Möglichkeiten existiert hat.

1.3 Mit der Entdeckung und Nutzbarmachung von Elektrizität erfuhren Ein- und Zugriffsbestrebungen an Schädel und Gehirn eine neue Dimension. Die um 1660 von Otto von Guericke konstruierte Reibungselektroskopmaschine erlaubte erstmals eine systematische Herstellung von elektrischer Spannung. Diese Elektrizitätsleistungen bildeten die Basis für Hirnstimulationen. In Anbetracht der Tatsache, dass in der Anfangszeit Messinstrumente und technische Endgeräte zur Sichtbarmachung von Elektrizitätsleistungen fehlten, verwundert es nicht, dass der biologische Körper zum direkten Ziel der gewonnenen Reibungselektrizität avancierte. Parallel hat sich die Medizin „als erstes der Anwendung der Elektrisierung bemächtigt“ (Sattelberg 1982, 56). Früh wurde den Elektrizitätsleistungen ein medizinischer Nutzen zugeschrieben. So wurden Schnittstellenhandlungen zu kurativen Zwecken genutzt, lange bevor das Nervensystem verstanden wurde, lange bevor die Wirkmechanismen biologischer und künstlicher Elektrizität wissenschaftlich belegt werden konnten (vgl. Kalmbach-Özdem 2017, 91). Die vermutlich ersten therapeutischen Anwendungen gehen auf den Naturforscher und Arzt Christian Gottlieb Kratzenstein zurück. In seiner „Abhandlung von dem Nutzen der Electricität in der Arzneiwissenschaft“ (1745) hielt er diverse Therapieerfolge bei physischen und psychischen Leiden fest. Es fesselte ihn vor allem der Umstand, dass Elektrizität in der Lage war, trotz ihrer Immaterialität ein Resultat zu erzielen. Gepaart mit einer mühelosen Einleitbarkeit und schnell wirksamen Durchdringung ohne sichtbare Verbindungsstellen schien hier eine effiziente und wirkungsvolle Therapieform gefunden worden zu sein. „Es schien lächerlich zu seyn, daß da man sonst mit Arzneymitteln angefüllte Gläser denen Patienten zu verschreiben pflegt, man jetzo aus einem leeren Glase denen Patienten Arzney eingeben wollte. Man sahe auch nicht durch was vor eine Oefnung des Leibes diese unsichtbare Medicin in unsern Körpern kommen und darin wircken könne“ (Kratzenstein 1745, 19f.). Die Annahme, dass eine Therapie oder gar Heilung ohne materielle Arzneimittel, ohne Öffnung von Haut- oder Schädelgrenzen möglich sei, machte Elektrifizierungen sowohl bei Ärzten als auch bei Patienten äußerst beliebt. Bereits Mitte des 18. Jh. waren Schnittstellenhandlungen zwischen biologischem Körper und künstlicher Elektrizitätsleistung allgegenwärtiger Teil der medizinischen Versorgung. Einen festigenden Teil trug auch die sich im 19. Jh. verbreitende Vorstellung bei, dass sich belebte von unbelebter Materie durch das Vorhandensein einer „elektrischen Flüssigkeit“⁴⁵ unterscheidet. So denn ein elektrisches Fluidum Grundstein des Lebens ist, so steckt in der Beherrschung der Elektrizität stets ein Streben nach Kontrolle über Leben und Tod. Aufsehenerregende Elektrifizierungen an

Leichnamen führte unter anderem der Physiker Johannis Aldini durch (vgl. Aldini 1804, Zweiter Teil 38f.). Der Gedanke, dass eine Wiederbelebung durch Stromleitungen möglich wäre, schrieb sich tief in das kulturelle Gedächtnis ein, auch wenn Aldini eine solche nie gelang. Ungeachtet dessen fanden derlei Erwägungen ihren Platz in der damaligen Vorstellungswelt. Sie wurden auf vielfältige Art und Weise aufgegriffen und schriftlich wie bildlich fixiert. Die noch heute geläufige Verwobenheit von „Elektrizität“ und „Leben“ geht auf diese Einschreibungsprozesse zurück.

2 Grenzauflösung mittels Tiefe Hirnstimulation

Grundlage für eine Grenzauflösung zwischen Gehirn und Computer ist, dass im menschlichen Nervensystem Reiz- und Signalübertragungen über elektrische Erregungsprozesse erfolgen. Über eine Verbindung natürlicher und künstlicher Elektrizitätsleistungen können beide Elemente aneinandergeschaltet werden (Hennen u.a. 2008, 12f.). Bei der Tiefen Hirnstimulation findet der Kontakt zu neuronalen Aktivitäten invasiv statt. Hierfür werden über eine stereotaktische Operation Elektroden dauerhaft in vordefinierte Areale im Gehirn implantiert. Ein ebenfalls inkorporierter Impulsgeber gibt elektrische Impulse in das Nervengewebe ab. Diese wirken hemmend und/oder stimulierend auf Nervenzellenaktivitäten. Es sind sowohl rein stimulierende⁶ als auch ableitend stimulierende⁷ Systeme möglich (vgl. Clausen 2011, 5f.). Hauptsächlich letztere lassen deutlich werden, dass es sich bei Stimulationen des Zentralnervensystems in zunehmendem Maße um Interaktionsprozesse handelt. Der Einsatz der Tiefen Hirnstimulation bei Epilepsie-Patient*innen beispielsweise leistet nicht nur eine Ableitung von Nervenzellenaktivitäten. Die Ableitung wird gefolgt von einer entschlüsselnden Einlesung, welche an eine elektronische Datenverarbeitung gebunden ist, sowie von einer vorprogrammierten und doch selbstständigen Rückspeisung elektrischer Impulse, so denn erforderlich (vgl. Schulze-Bonhage 2009, 407f.). In Analogie zu Kommunikationsverläufen findet auch hier ein Austausch von Informationen, im weitesten Sinne ein reglementiertes Zuhören und Antworten, statt. Je nach Indikation und Zielsetzung kann bereits heute mittels bidirektionaler Schnittstellen⁸ ein anwendungsorientierter Informationsaustausch erreicht werden. Vor allem dieser Austausch zwischen natürlichen und künstlichen Entitäten veranschaulicht die Auflösung der Grenzen zwischen Gehirn und Computer.

Das primäre Ziel der Tiefen Hirnstimulation bei Morbus Parkinson ist die Regulation der motorischen Symptome. Durch die invasive Stimulation spezifischer Hirnareale sind mitgestaltende Einflüsse auf emotionale und kognitive Gehirnleistungen allerdings nie auszuschließen, denn eine Tiefe Hirnstimulation nimmt über das Zentralnervensystem Einfluss auf den gesamten Körper und übt einen „erheblichen neuropsychiatrischen Einfluss“ (Herzog/Deuschl 2010, 674) aus. Eine Eingrenzung der Wirkungen auf motorische Aspekte ist nicht möglich, da das

menschliche Gehirn zugleich biologische Basis für motorische als auch nicht motorische Leistungen ist. Geistige Leistungen, im weitesten Sinne Wahrnehmen, Erkennen, Vorstellen, Wissen, Denken, Kommunizieren und Handlungsplanung (vgl. Roth/Menzel 2001, 543), sind als an den Körper gebunden zu verstehen und lassen sich nicht von diesem lösen. So wurde auch im Zuge der Behandlung von Parkinson-Patient*innen festgestellt, dass sich nicht nur physische, sondern auch psychische Leiden mit einer Tiefen Hirnstimulation therapieren lassen. Drehpunkt lieferte die Feststellung, dass Parkinson mit einer symptomatischen Parkinson-Depression einhergehen kann. Eben auf diese Parkinson-Depression konnte mittels Tiefer Hirnstimulation eingewirkt werden. „Während die positiven Wirkungen von THS des STN [Anm. d. Verf.: Subthalamicus Nucleus] bei Parkinson-Patienten hinreichend erwiesen sind, werden deren Auswirkungen auf kognitive, affektive und behaviorale Funktionen erst seit den letzten Jahren in der klinischen und medizinethischen Literatur intensiver diskutiert.“ (Müller/Christen 2010, 779). Parallel zur wünschenswerten Regulation von Gefühlsstörungen wurden auch ungewünschte Wesensveränderungen beobachtet. Um diesen nachzugehen, analysierten Müller und Christen 60 Fallstudien aus den letzten 15 Jahren. Ihre Liste der Wirkungen verzeichnet: „Aggressivität, wahnhafte Störungen, Halluzinationen, Apathie, Depression, (versuchte) Suizide, Hypersexualität, Exhibitionismus, Hypomanie und Manie. In einigen Fällen wurden nachhaltige Veränderungen von Persönlichkeit und Verhalten beschrieben, mit zum Teil erheblichen sozialen Folgen wie Scheidungen, finanzieller Ruin und Konflikte mit dem Gesetz. Andererseits gab es Fälle, in denen ein abgebrochenes Studium wieder aufgenommen oder ein beruflicher Neubeginn gewagt worden ist“ (Müller/Christen 2010, 780). Sowohl die gewünschten als auch die ungewünschten Aus- und Nebenwirkungen geben Aufschluss über das weitreichende Potenzial von Hirnstimulationen. Dabei liegt die Übertragung des Einsatzes bei motorischen zu nicht motorischen Einsatzfeldern förmlich auf der Hand. Nimmt eine Tiefe Hirnstimulation bei motorischen Einsatzgebieten „unplanmäßig“ Einfluss auf geistige Leistungen, hätte diese Medizintechnik in nicht motorischen Bereichen das Potenzial, als gezielte Therapiemethode eingesetzt zu werden, falls eine Relevanz hierfür bei Patient*innen angezeigt wäre. „Tatsächlich lässt sich die Anwendung der THS für psychiatrische Erkrankungen als konsequente Weiterentwicklung ihrer Anwendung bei Morbus Parkinson verstehen. Denn zum einen betrifft diese Erkrankung nicht nur die Motorik, sondern auch kognitive, affektive und behaviorale Funktionen, deren therapeutische Verbesserung ebenfalls angestrebt wird. Zum anderen legen psychische Veränderungen, die nach THS bei Parkinson Patienten beobachtet werden können, die Hypothese nahe, dass THS auch bei psychiatrischen Erkrankungen anderer Genese wirksam sein könnte“ (Müller/Christen 2010, 779). So kommt diese Methode heute bereits bei therapieresistenten Depressionen oder Zwangserkrankungen zum Einsatz (vgl. Schläpfer/Kayser 2014, 113). Speziell dieser Shift von physischen/motorischen zu psychischen/nicht motorischen Einsatzgebieten verdeutlicht, dass Entgrenzungen von Gehirn und Computer weitreichende gesellschaftli-

che Herausforderungen⁹ mit sich bringen. Eine Tiefe Hirnstimulation bemächtigt sich Körper und Geist gleichermaßen. Gleichzeitig verflüssigt sie, vor allem mittels bidirektionaler Schnittstellen, die Grenzverläufe zwischen Gehirn und Computer. In diesem Sinne erlauben neuronal invasive Schnittstellenhandlungen sowohl eine Entgrenzung von Gehirn und Computer als auch eine Entgrenzung von Körper und Geist. Beiden Grenzauflösungsprozessen ist gemein, dass materielle wie immaterielle Leistungen zunehmend verfügbar und damit gestaltbar werden. Die gegenwärtigen Grenzauflösungen mittels Tiefer Hirnstimulation streben, ähnlich wie Entgrenzungen mittels Trepanation, Schädelkult oder Elektrifizierungen, nach Interaktion, Bemächtigung und Kontrolle. Auch sie sind getrieben von dem Wunsch, die Relation von Körper und Geist zu verstehen und zu beeinflussen.

3 Von den Ursprüngen zu heutigen Grenzauflösungen

Eine Auseinandersetzung mit den Ursprüngen verdeutlicht, dass trotz der Gegenwartsbezogenheit der Thematik der Tiefen Hirnstimulation nicht außer Acht gelassen werden darf, dass Grenzauslotungen und deren Überwindung die Menschen seit jeher begleiten. Trepanationen, Schädelkulte und Elektrifizierungen konnten in diesem Sinne als Ursprünge der Tiefen Hirnstimulation ausgemacht werden (Unterpunkt 1). Dabei ist der Wunsch nach Grenzauflösung eng an kulturelle Vorstellungen und Praktiken gebunden. Mittels eines kulturgeschichtlichen Brückenschlages werden diese spezifischen Sichtweisen und Routinen erkennbar, historische und heutige Zugriffsbestrebungen können in Relation zueinander gesetzt werden. Übertragen auf die heutigen Anwendungen beziehen sich Eingriffsbestrebungen (1.1.) auf das physische Öffnen des Schädels bis hin zum Einführen der Stimulationselektroden. Zugriffsbestrebungen (1.2.) verweisen auf einen immateriellen Zugriff auf die Leistungen des Zentralnervensystems über einleitende und/oder ableitend-analysierende Schnittstellenhandlungen. Mit Modifikationsbestrebungen (1.3.) soll zum Ausdruck gebracht werden, dass die angewandte Medizintechnik sowohl körperlich-materielle als auch geistig-immaterielle Leistungen zu verändern vermag. Deutlich liegt allen drei Entgrenzungs- und Modifikationsbestrebungen das Ziel zugrunde, die Dichotomie von Körper und Geist zu verstehen und zu beeinflussen. Grenzauflösende Prozesse sind seit eh und je von der Idee bestimmt, dass über das Materielle ein Zugang auf das Immaterielle möglich ist. Diese alte Vorstellung einer Relation korreliert mit heutigen Forschungsergebnissen. „Neuronale Prozesse sind deterministisch“ (Singer 2003, 20), so der zeitgemäße Konsens. Immaterielle Leistungen sind an die Materialität der Gehirnmasse gebunden, im Gehirn kann zwischen „Hard- und Software nicht“ (Singer 2003, 97) unterschieden werden. Demzufolge sind sowohl historische Trepanationen, Schädelkulte und Elektrifizierungen als auch gegenwärtige Hirnstimulationen nicht zuletzt der Suche nach dem immateriellen Geist im materiellen Gehirn geschuldet. Grenzauflösun-

gen sind also auch ein Mittel der Auseinandersetzung mit uns selbst und in diesem Sinne an die zeitlose Frage nach dem menschlichen Selbstverständnis gebunden.

Die Tiefe Hirnstimulation erlaubt mittels stimulierender als auch bidirektionaler Elektroden eine Modifikation der gegebenen Prozesse im Gehirn. Wie in Unterpunkt 2 auseinandergesetzt, verweisen vor allem letztgenannte auf Grenzauflösungen zwischen Gehirn und Computer. Bereits der aktuelle Entwicklungsstand, mehr noch die mittel- und langfristigen Perspektiven (vgl. Hennen u.a. 2008, 111ff.), veranschaulichen, dass Gehirnprozesse via Schnittstellenhandlungen zunehmend zur Verfügung stehen. Mit der Zunahme der Verfügbarkeiten rückt auch die Suche nach dem, was weiterhin unverfügbar ist, in den Fokus der Forschung. So konnten Barkhaus und Fleig ein Verfügbarkeits-Unverfügbarkeits-Prinzip ausmachen, in welchem korrelierende Zusammenhänge und deren Grenzverläufe im Vordergrund der Betrachtungen stehen (vgl. Barkhaus/Fleig 2002, 20). Die Grenzverläufe dieses Verfügbarkeits-Unverfügbarkeits-Paares verschieben sich insbesondere in Bezug auf die Tiefe Hirnstimulation unablässig. Ausschlaggebend dabei ist: „Es wird verfügbar, was einst als unverfügbar galt“ (Barkhaus/Fleig 2002, 9). Begründet liegt dies in der zunehmenden Möglichkeit, auf vormals unverfügbare Entitäten modifizierend zugreifen zu können. Der Übergang von Unverfügbarkeit zu Verfügbarkeit beinhaltet im Hinblick auf die Tiefe Hirnstimulation eine Decodierung von Körper und Geist. An eine entschlüsselnde Einlesbarkeit der Gehirnaktivitäten wiederum kann eine menschengemachte Codierung in Form von invasiven Stimulationen anschließen. Über das bidirektionale Einlesen, Analysieren und Einspeisen von Informationen auf neuronaler Ebene verschieben sich die Grenzlinien zwischen Verfügbarkeit und Unverfügbarkeit in einer nie dagewesenen Weise. Barkhaus und Fleig bestimmen diese Entgrenzungen als Paradigmenwechsel: „Fundamentale Orientierungen in unserer Kultur verflüssigen sich“ (Barkhaus/Fleig 2002, 9). In diesem Sinne stehen weniger Gegensätzlichkeiten des Relationspaares im Vordergrund als vielmehr Korrelationen. „Insofern geht es nicht darum, eine neue Dichotomie zu etablieren, auch wenn Unverfügbarkeit und Verfügbarkeit zunächst einander entgegengesetzt zu sein scheinen. Begrifflich sehen wir hier vielmehr ein Zusammenspiel aufgehoben, dass die Grenzverläufe in sich selbst thematisch werden läßt“ (Barkhaus/Fleig 2002, 20). Eine Perspektive auf die Tiefe Hirnstimulation, die Korrelationen und deren Grenzverläufe in den Mittelpunkt der Betrachtungen stellt, nimmt vor allen Dingen Verschiebungs- und Auflösungsprozesse in den Blick. Diese wiederum hängen eng an Körper- und Menschenbildern¹⁰, sind je nach Disziplin und Ausrichtung äußerst unterschiedlich und wandelbar (vgl. Maio 2004, 41). Jedoch lässt sich in Bezug auf die Medizintechnik Tiefe Hirnstimulation feststellen, dass ein mechanistisch-deterministisches Körper- und Menschenbild vorherrscht. Dieses Bild ist vorrangig durch quantifizier- und objektivierbare Körperdaten und Verbildlichungen geprägt. In materialistisch-mechanistischer Manier wird der Mensch als Körpermaschine begriffen. „Diese Vorstellung des Menschen ist der Schlüssel zum Erfolg der modernen Medizin gewesen; nur auf dem Boden dieser Vorstellung konnte der Mensch beobachtbar

und auch verfügbar gemacht werden“ (Maio 2004, 41) Auch die Entwicklung und der Einsatz von Neurostimulationen basiert auf diesem Körper- und Menschenbild. Den menschlichen Körper als Mechanismus zu verstehen beinhaltet den Gedanken, dass dieser grundlegend verfügbar wäre, so denn alle Funktionsweisen verstanden sind. Sowohl Maio als auch Barkhaus und Fleig sehen diesen Ansatz kritisch. Nach Maio wird der Mensch dabei auf eine Teilansicht reduziert (vgl. Maio 2004, 47). Barkhaus und Fleig argumentieren, dass „zum Menschen (...) sein für ihn nur begrenzt verfügbarer und begrenzt durchsichtiger Körper“ (Barkhaus/Fleig 2002, 46) gehört. Ein Blick auf die Zukunft verrät, wie wichtig eine Auseinandersetzung mit Körper- und Menschenbildern und einhergehenden Verschiebungs- und Auflösungsprozessen ist. Mit Großprojekten wie dem „Human Brain Projekt“¹¹ der Europäischen Kommission oder dem amerikanischen Äquivalent „Brain Initiative“¹² vollzieht sich ein Wandel von der Erforschung der Strukturen, Aktivitäten und Leistungen des menschlichen Gehirns und deren vollständigen Nachbildung hin zu einer zielgerichteten Gestaltbarkeit von Gehirnprozessen. Dabei sind die Übergänge vom Verstehen der kognitiven Prozesse zur Generierung künstlicher Gehirne bis hin zur Schaffung von künstlicher Intelligenz fließend. Das menscheitsalte Streben nach der Enträtselung des Gehirns und seinen Leistungen entwickelt sich hin zu einer umfänglichen Bemächtigung der physischen und psychischen Ausgangslage. Eine Auseinandersetzung mit ursprünglichen und gegenwärtigen Grenzauflösungen macht deutlich, dass sich der Wunsch nach Eingriff, Zugriff und Modifikation nicht verändert hat. Das Zusammenspiel von Verfügbarkeit und Unverfügbarkeit spiegelt sich bereits in historischen Grenzauflösungsprozessen von Schädel, Schädelinhalt und Geist wieder. Letztendlich hat das Streben nach Entgrenzung unserer selbst die Zeit überdauert. Grenzauflösungen hängen im Grundsatz nach wie vor an der Frage nach unserem Selbstverständnis und an der Frage, als was wir uns begreifen und definieren.

Literatur

- Ales, François/Kaiser, Iris (2010). Tiefe-Hirnstimulation. Ein Ratgeber für Betroffene bei Morbus Parkinson. Wien.
- Alt, Kurt W. (2011). Prähistorische Schädeltrepanationen – Kurativer Eingriff oder rituelle Handlung. In: Wiczorek, Alfred/Rosendahl, Wilfried (Hg.): Schädelkult: Kopf und Schädel in der Kulturgeschichte des Menschen. Regensburg.
- Barkhaus, Annette/Fleig, Anne (2002). Körperdimensionen oder die unmögliche Rede von Unverfügbarem. In: Dies. (Hg.): Grenzverläufe. Der Körper als Schnitt-Stelle. München.
- Binder, Beate (1999). Elektrifizierung als Vision. Zur Symbolgeschichte einer Technik im Alltag. Tübingen.

- Clausen, Jens (2011). Technik im Gehirn. Ethische, theoretische und historische Aspekte moderner Neurotechnologie. Köln.
- Coenen, Volker A., Amtage, Florian, Volkmann, Jens/Schläpfer, Thomas E. (2015). Tiefe Hirnstimulation bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen. Deutsches Ärzteblatt, 112/31–32.
- Finger, Stanley (2001). Origins of Neuroscience. A History of Explorations into Brain Function. Oxford.
- Galvani, Aloysi (1793). Abhandlung über die Kräfte der thierischen Elektrizität auf die Bewegung der Muskeln nebst einigen Schriften der H. H. Balli, Carminati und Volta über eben diesen Gegenstand. Prag.
- Aldini, Giovanni (1804). Essai théorique et expérimental sur le galvanisme. Paris.
- Hennen, Leonhard/Grünwald, Reinhard/Revermann, Christoph/Sauter, Arnold (2008). Einsichten und Eingriffe in das Gehirn. Die Herausforderung der Gesellschaft durch die Neurowissenschaft. Berlin.
- Herzog, J./Deuschl, G. (2010). Tiefe Hirnstimulation bei der Parkinson-Krankheit. Der Nervenarzt 6.
- Kalmbach-Özdem, Monika (2017). Neurostimulations-Kultur. Die Tiefe-Hirnstimulation zwischen Kulturtechniken und experimenteller Gestaltung. Berlin.
- Kratzenstein, Christian Gottlieb (1778 [1745]). Abhandlung von dem Nutzen der Electricität in der Arzneiwissenschaft. Lindau i. B.
- Maior, Giovanni (2004) Das Menschenbild als Grundfrage der medizinischen Ethik. In: Blum, Hubert E./Haas, Rudolf: Über das Menschenbild in der Medizin. Stuttgart.
- Müller, Sabine/Christen, Markus (2010). Mögliche Persönlichkeitsveränderungen bei Parkinson-Patienten. Nervenheilkunde 11.
- Prütting, Jens (2014). Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation. Berlin/Heidelberg.
- Rieth, Adolf (1971). Schädelbecher und Schädeltrunk in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. In: Antike Welt. Zeitschrift für Archäologie und Urgeschichte, 2.
- Roth, Gerhard/Menzel, Randolph (2001). Neuronale Grundlagen kognitiver Leistungen. In: Dudel, Josef, Menzel/Randolf/Schmidt, Robert F. (Hg.): Neurowissenschaft: Vom Molekül zur Kognition. Berlin/Heidelberg.
- Sattelberg, Kurt (1982). Vom Elektron zur Elektrotechnik. Die Geschichte der Elektrizität. Aarau.
- Schläpfer, T. E./Kayser, S. (2014). Tiefe Hirnstimulation bei therapieresistenter Depression. Klinische Neurophysiologie, 45.
- Schlothauer, Andreas (2011). Kopfjagd und Schädelkult in West-Afrika. In: Wiczorek, Alfried/Rosendahl, Wilfried (Hg.): Schädelkult: Kopf und Schädel in der Kulturgeschichte des Menschen. Mannheim.
- Schulze-Bonhage, Andreas (2009). Tiefe Hirnstimulation als neuer Therapieansatz bei Epilepsien. Deutsches Ärzteblatt 106/24.

Singer, Wolf (2003). Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung. Frankfurt a.M.

www.humanbrainproject.eu/en/ [24.05.2017.]

www.braininitiative.nih.gov/ [24.05.2017].

¹ Tiefen Hirnstimulation (kurz: THS): medizintechnisches Verfahren (seit 1998 zur Behandlung von Morbus Parkinson in Europa zugelassen), bei welchem Elektroden über Bohrlöcher in vordefinierte Gehirnareale implantiert werden. Ein ebenfalls inkorporierter Impulsgeber gibt elektrische Impulse ab, welche hemmend und/oder stimulierend auf Nervenzellenaktivitäten wirken (vgl. Alesch/Kaiser 2010; Herzog/Deuschl 2010; Hennen u.a. 2008).

² Trepanation (gr.: „Trypanon“= Bohrer) meint den Vorgang des Öffnens der Schädeldecke.

³ So zwang der Langorbadener König Alboin im Jahr 568 Rosamunde, Tochter des geschlagenen Gepiden-Königs Kunimund, aus der Gehirnschale ihres Vaters zu trinken (vgl. Rieth 1971, 47).

⁴ Sowohl im buddhistischen als auch im christlichen Glauben gibt es Nutzungen dieser Art. Es wird vom Volk der Tibeter berichtet, „daß sie aus den Köpfen ihrer Eltern Schädelbecher machen und während sie daraus trinken, mit ihren Vorfahren in Verbindung treten“ (Rieth 1971, 51).

⁵ Galvani kam aufgrund seiner „Froschschenkeexperimente“ zu dem Schluss, dass eine elektrische Flüssigkeit (auch Fluidum) die Nervenbahnen aller Lebewesen durchströme (vgl. Galvani 1793, 5).

⁶ Signalrichtung vom technischen zum biologischen System. Einsatz bspw. bei Morbus Parkinson, Zwangsstörungen und Depressionen (vgl. Coenen u.a. 2015, 524).

⁷ Signalrichtung vornehmlich vom biologischen zum technischen System, da nur dann eine stimulierende Einleitung erfolgt, wenn spezifische Abweichungen neuronaler Aktivitäten gemessen werden. Einsatz bspw. bei Epilepsie (vgl. Coenen u.a. 2015, 523).

⁸ Eine bidirektionale Schnittstelle kann sowohl Signale ab- als auch einleiten. Abgeleitete Signale werden zur Bearbeitung an eine zentrale Recheneinheit weitergeleitet. Je nach Indikation erfolgt eine stimulierende Rückspeisung von Signalen (vgl. Clausen 2011, S. 16f.).

⁹ Kernfragen nach der Autonomiehoheit und Mündigkeit von stimulierten Patient*innen, nach der Einstellung wünschenswerter und unerwünschter Persönlichkeitseigenschaften, nach therapeutischem Nutzen und nicht therapeutischem Enhancement oder nach dem soziokulturellen Konsens über „Sein“ und „Sollen“ stellen sich innerhalb der Neuroenhancement-Debatte schon heute (vgl. Prütting 2014, 186ff.).

¹⁰ Körper- und Menschenbilder verweisen auf unterschiedliche Vorstellungen, welche eine Einzelperson, eine Gruppe oder die Gesellschaft vom Körper und Menschen hat.

¹¹ www.humanbrainproject.eu/en [24.05.2017].

¹² www.braininitiative.nih.gov [24.05.2017].

Alles in Ordnung? Bild- und Diskursanalyse der medialen Darstellung von tiefer Hirnstimulation

Oonagh Hayes

1 Einleitung: Was sagen Bilder über Vorstellungen aus?

Beim Betrachten medialer Darstellungen der tiefen Hirnstimulation (THS), insbesondere seit Anfang der 2010er-Jahre, fallen bestimmte diskursive Schemata auf.¹ Besonders Bilder zeugen dabei neben den expliziten Intentionen, die ihrer Gestaltung zugrunde liegen, auch von impliziten Vorstellungen.² Visuelle Bilder ebenso wie Sprachbilder – also schematische Zeichnungen, fotografische Illustrationen und Abbildungen von medizinischen bildgebenden Verfahren genauso wie Metaphern oder Redewendungen – transportieren dabei auch hintergründig vorhandene Ideen, Konzepte und Ansichten einer Gesellschaft mit. Ein Beispiel für ein solches (Sprach-)Bild ist das Gehirn als „Schaltzentrale“. Besonders bei etablierten Vorstellungen erscheinen solche Bilder und Sprachbilder im zeitgenössischen gesellschaftlichen Diskurs als nahezu selbstverständlich. Mit Blick auf die Frage nach den Gesundheits- und Krankheitskonzepten einer Gesellschaft, ihren Wertepräferenzen und ihrem Menschen- und Körperbild verdienen aber gerade solche Selbstverständlichkeiten eine besondere Aufmerksamkeit. Besonders *visuelle* Bilder geben nicht selten über unterschwellige Vorstellungen Aufschluss, die im textlichen bzw. sprachlichen Diskurs nicht ausdrücklich vorkommen.³ Bilder, welche Berichte über die Funktionsweise und die therapeutischen Erfolge der THS begleiten, beleben somit einerseits diese Texte und helfen deren Inhalte besser zu verstehen, andererseits transportieren sie jedoch auch eigene Botschaften, die über die textlichen

Inhalte hinausgehen. In Anlehnung an Foucaults Diskursanalyse wird zudem davon ausgegangen, dass Bilder und Sprachbilder als Teil des Diskurses die gesellschaftliche Wirklichkeit nicht nur widerspiegeln sondern auch (mit)gestalten. Sie tragen also dazu bei, die in einer Gesellschaft vorherrschenden Vorstellungen zu festigen oder zu ändern. Diese Bilder sollen im Folgenden mit einem geschichtswissenschaftlichen Blick entsprechend eines Cultural-Studies-Ansatzes auf ihre unterschweligen Vorstellungen hin untersucht werden (vgl. den Begriff des „Viskurses“ von Knorr-Cetina 2001; Nohr 2014; zu Cultural History auch Burke 2004).

Im Fokus meiner Untersuchung stehen dabei Medienbilder, die aus internationalen medizinischen Fachzeitschriften und deutschsprachigen journalistischen Printmedien stammen und überwiegend zwischen 2007 und 2015 erschienen sind (wobei auch Online-Ausgaben berücksichtigt wurden).⁴ In der Analyse geht es um die Frage, wie diese Darstellungen, die meist der Erklärung der THS als Therapie dienen, zugleich Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit vermitteln, die sich entlang des Gegensatzpaares von Ordnung und Unordnung artikulieren. Die THS wird hier als eine Behandlung präsentiert, welche die durch Dysfunktion aus den geordneten Bahnen geraten Hirnfunktionen im wörtlichen Sinn wieder in Ordnung bringt. Dabei werde ich im Folgenden drei verschiedene Grundmotive auf die ihnen zugrunde liegenden Vorstellungen von Ordnung und Unordnung befragen.

2 Was ist tiefe Hirnstimulation?

Zunächst ist es notwendig, eine kurze Einordnung der tiefen Hirnstimulation und ihrer Geschichte zu geben. Bei der THS handelt es sich um eine elektrische Reizung von Arealen im Inneren des Großhirns durch elektrische Impulse. Dazu werden Elektroden in spezifische Bereiche des Gehirns eingeführt. Heute wird der Ursprung der „modernen THS“ auf die Publikation von Benabid u.a. (1987) zurückgeführt (vgl. Benabid u.a. 1987; Blomstedt/Hariz 2010, 429ff.; Hariz 2017). Eine breite therapeutische Nutzung wurde im Anschluss durch vollimplantierbare Geräte möglich, die eine Modulation (d.h. Regulierung der Gehirnaktivität anhand anpassbarer elektrischer Impulse) von außen erlaubten. So ließen sich die motorischen Symptome der Parkinson'schen Krankheit nuanciert lindern. Dauerhaft implantierte THS-Geräte, die neben den Elektroden auch eine subkutan angebrachte, batteriebetriebene Steuereinheit als Impulsgeber umfassen, werden oft auch als „Hirnschrittmacher“ bezeichnet. Als Alternative zu unumkehrbaren Verfahren wie der Läsion (d.h. das Abtöten krankhafter Gehirnstellen) hat sich die THS in vielen Fällen als anerkannte Therapie der Parkinson'schen Krankheit etabliert (vgl. beispielweise Coffey 2009, 210; Blomstedt/Hariz 2010, 431). Infolge der Forschungserkenntnisse für die Parkinson'sche Symptomatik wurde die Anwendung der THS auch für weitere neurologische und psychiatrische Krankheitsbilder erforscht (vgl. Blomstedt/Hariz 2010, 429; Coffey 2009, 209). Nachdem die THS in den USA bereits 1997 zur Behandlung des essentiellen Tremors von der FDA

zugelassen wurde, folgte eine Approbation für Parkinson 2002 (über einzelne Symptome hinaus) und für Dystonie 2003; seit 2009 ist die THS auch zur Therapie von OCD (obsessive-compulsive disorder) zugelassen (vgl. Lozano/Lipsman 2013, 408).

Die THS erfordert einen neurochirurgischen Eingriff, bei dem die Elektroden ins Gehirn implantiert werden. Die elektrische Stimulation verändert die lokale Gehirnaktivität und führt so zu einer Linderung der Krankheitssymptome. Es handelt sich also nicht um eine kurative Therapie, welche die Krankheit beseitigt, sondern um eine symptomatische, die die Krankheitsbeschwerden lindert (vgl. Coffey 2009, 208). Bemerkenswert ist, dass die genaue Funktionsweise der THS im Einzelnen bis heute nicht geklärt ist, obgleich diverse plausible Hypothesen über die konkreten Wirkungsmechanismen im Raum stehen; diese sind aber im Kontext der Frage nach Ordnungsdiskursen nicht relevant (vgl. beispielsweise Lozano/Lipsman 2013, 411). 2017 wurde die Zahl an Personen, die mit einem implantierten THS-Gerät leben, auf rund 150 000 weltweit geschätzt (vgl. Hariz 2017, 38).

3 Motive der Ordnung

Eine historisch-bildliche Diskursanalyse zielt darauf ab, Denkweisen hinter ihren gesellschaftlichen Ausdrucksformen zu verstehen (vgl. Landwehr 2009; Burke 2001; Paul 2006, 19ff.; Lengwiler 2012). Entsprechend wird davon ausgegangen, dass Bilder von Medizintechnologien mehr über die Vorstellungen von Körper, Technik und Medizin als über die Medizintechnologie selbst (hier über THS) aussagen (vgl. Heßler 2009). Die von mir untersuchten Bilder werden also als kulturelle Produkte aufgefasst, die in einem konkreten Kontext entstanden sind. Es handelt sich bei ihnen nicht bloß um Abbilder, die (allein) durch den abzubildenden Gegenstand bestimmt sind, sondern um kulturell bedingte Konstrukte, welche die kontextuellen Umstände ihrer Verfertigung mittragen. Im Folgenden geht es also nicht darum, ob diese Bilder ein richtiges oder falsches Bild der THS vermitteln, sondern vielmehr darum, mittels der Bilder auf die allgemeinen gesellschaftlich inhärenten Denkweisen, Erwartungen und Vorstellungen, unter denen diese hergestellt wurden, zugreifen zu können. Dabei zielen meine Analysen vor allem auf Vorstellungen der THS ab, die diese als ein „Wieder-in-Ordnung-Bringen“ beschreiben. Dadurch werden gesellschaftliche Überzeugungen sichtbar, welche Krankheit als eine durch physiologische Dysfunktion ausgelöste Unordnung beschreiben. Diese Unordnung soll – so die Grundaussage der Bilder – durch die Therapie reorganisiert werden. In der Analyse des Bildmaterials haben sich drei Hauptmotive von Ordnung/Unordnung herauskristallisiert, die im Folgenden vorgestellt werden.⁵

3.1 Der Taktgeber. Die Analogie zum Herzschrittmacher

Eines der eindrücklichsten Motive ist das der didaktischen Zeichnung. Klare Linien und einheitliche, blasser Farbtöne dienen als Grundlage, um Körper- und Geräteteile mittels kurzer Schriftzüge wie in einem Lehrbuch zu benennen.⁶ Diese zur Veranschaulichung von Funktionszusammenhängen vereinfachte Sicht der Anatomie fokussiert ausschließlich auf die Gehirnareale und die Positionen der Elektroden, sodass nur der rein mechanistische Vorgang der elektrischen Stimulation präsentiert wird; komplexe Wechselwirkungen oder Nebenwirkungen der THS werden hierbei nicht dargestellt.⁷ Derlei mechanistische und fragmentierte Darstellungen von Körper(teilen), Krankheit und therapeutischen Maßnahmen reihen sich in eine lange Tradition von schulmedizinischen Darstellungen ein. Sie beruhen dabei auf Analogien zu dem bereits seit den 1960er-Jahren etablierten und seitdem allgemein bekannten Herzschrittmacher zurück. Dies wird insbesondere durch das Sprachbild des „Hirnschrittmachers“ deutlich.⁸ Beide Geräte sind implantierbar, batteriebetrieben und funktionieren nach ähnlichen Prinzipien. Ein Pulsgenerator wird unterhalb des Schlüsselbeins subkutan eingesetzt, von dem ein Kabel zum Herz bzw. zum Hirn führt, um dort mittels elektrischer Impulse Reize zu setzen. Bei der Therapie der pathogenen Bradykardie am Herzen wird durch den elektrischen Impuls eine ansonsten unterbleibende Muskelkontraktion ausgelöst, was zum Schlagen des Herzens führt. Auch am Gehirn werden über elektrische Impulse Areale stimuliert, um so die ausfallenden Funktionen krankheitsgeschädigter Areale zu kompensieren.

Die Etablierung des Bildes vom „Hirnschrittmacher“ wurde dadurch begünstigt, dass Firmen, die heute THS-Geräte herstellen, zuvor meist Herzschrittmacher produzierten und maßgeblich an der Entwicklung dieser neuen Medizintechnik beteiligt waren (z. B. Medtronic⁹ und St. Jude Medical). Dass sich die THS unter der Bezeichnung „Hirnschrittmacher“ an den vertrauten Begriff des Herzschrittmachers und dessen guten Ruf anlehnte, mag zwar der Pflege des Produktimages durch die Herstellerfirmen dienen, doch beruht auch diese auf hintergründigen Vorstellungen des Gehirns, das wie das zu langsame schlagende Herz mittels elektrischer Impulse wieder in geordneten Bahnen gelenkt werde.

Eine Medizintechnik, die den verlorenen gegangenen Takt vorgibt, folgt lang etablierten Metaphern einer wiederhergestellten Ordnung und greift mit ihrer mechanistischen Konzeption eine Vorstellung des Gehirns als Schaltzentrale des Körpers auf. In den Darstellungen (s. Anmerkung 6) kommt diese Vorstellung dadurch zum Ausdruck, dass der komplexe – und letztlich noch ungeklärte – Vorgang der Stimulation als ein klarer Regelkreis dargestellt ist, der an einfachste elektrische Schaltpläne erinnert (vgl. Jürgens/Wierschem 2017; Schmidt 2017, bes. 91f.).

3.2 Ein geordneter operativer Eingriff

Eine weitere Darstellung von Ordnung im Zusammenhang mit der THS lässt sich an Darstellungen des Operationssaales ausmachen.¹⁰ Gemein ist diesen Bildern der Fokus auf die Handlung des medizinischen Personals und die Vielzahl der High-techgeräte sowie die Patienten unter blauen OP-Tüchern. Die Komposition dieser Bilder vermittelt dabei nicht nur eine Faszination für medizinische Spitzenleistungen, sondern evoziert auch Vorstellungen von Krankheitsbeherrschung. Durch die chromglänzende Sauberkeit des Operationssaales werden Ekelgefühle und Ängste, die im Zusammenhang mit Operationen und lädierten Körpern häufig auftreten, in den Hintergrund gedrängt.

Besonders die technischen Instrumente wie zum Beispiel der stereotaktische Rahmen, der den Neurochirurg*innen zur Orientierung im Gehirn dient und am Schädel der Patient*innen mit Schrauben fixiert werden muss, aber auch der Blick auf Monitore, Überwachungsapparate und optische Geräte sind Ausdruck der Technikfaszination. Sie suggerieren darüber hinaus aber auch, dass das medizinische Personal die Situation „im Griff hat“ und somit alles „in Ordnung“ ist. Die häufigen Weitwinkelaufnahmen, die einen umfassenden Überblick über die räumlichen Gesamtgegebenheiten erlauben, unterstützen das Bild vom Operationssaal als einem Ort der Ordnung.

Zu einer solchen Narration trägt nicht unwesentlich der Fokus auf die medizinischen Akteur*innen bei. Zwar zeigen Bilder des Eingriffs bisweilen auch, dass die Patient*innen während der Operation bei Bewusstsein sind, doch bleiben Geräte und die sie bedienenden Arzt*innen die eigentlichen Protagonist*innen.¹¹ Die Technisierung der Darstellung ist dabei Ausdruck einer doppelten Depersonalisierung: einerseits einer „Transformation der Patienten in passive Objekte rationaler Krankheitsbeherrschung“ und andererseits des medizinischen Personals, das auf den „geschickten Umgang mit Technik“ reduziert wird (Badura 1996, 26, zitiert nach Merl 2011, 69). Während der Fokus auf die Akteur*innen und ihre Handlungen so einerseits auf Vorstellungen einer Krankheitsbeherrschung beruht, führt die doppelte Depersonalisierung zu einer Objektivierung des dargestellten Geschehens, das kaum Raum für Unordnung lässt.¹² Diese bildlich artikulierten Ordnungen werden in der Bildwirkung analog zur Implantation der Elektroden vom äußeren auf den inneren Zustand übertragen.

3.3 Blaue Bilder mit Blitzen und der Ausdruck „Auf Knopfdruck“

In nahezu allen Bildern zur THS – wie auch in zahlreichen sonstigen Darstellungen des Gehirns – wird ein technischer Fortschrittsglaube zum Ausdruck gebracht, indem ein Bild vom Gehirn in Blau mit Blitzen vor schwarzem Hintergrund oder in abgestuften Blautönen dargestellt wird.¹³ In diesen Darstellungen werden unterschiedliche Vorstellungen über die Funktionsweisen des Gehirns und der Medizin artikuliert, die wiederum auf dem Bild von Ordnung und Unordnung beruhen.

Trotz einer meist einfachen Bildkomposition, in der das Gehirn im Mittelpunkt steht, dominieren in diesen Bildern dynamische Elemente: uneinheitlicher Hintergrund, elektrische gelbe oder weiße Blitze, Netzwerkdarstellung aus dem Inneren des Gehirns, elektroenzephalografieartige Aufzeichnungen und Ähnliches. Diese begleitenden Bildelemente bringen auf einer explizit intentionalen Ebene Dynamik zum Ausdruck oder veranschaulichen prozessuale Abläufe. Implizit und unterschwellig transportieren sie positiv konnotierte Vorstellungen, die auf modernen Techniken und Assoziationen zu beispielsweise Elektrizität (als Element der Moderne) und Hirnstromwellen beruhen.¹⁴ Abgeleitet vom Erklärungsmodell der elektrischen Informationsleitung (im Kontrast bzw. ergänzend zur chemischen) wird ein Verständnis des Gehirns als ein geregelter Schaltkreis greifbar, in dem die Ströme in geordneten Bahnen fließen. Krankheit wird dabei als eine Störung dieser geordneten Ströme verstanden. In einem Alltagsverständnis elektrischer Ströme wird das Gehirn einer erkrankten Person dementsprechend als „aus“, „krank“, „passiv“ oder „kaputt“ aufgefasst. Das Drücken des Knopfes am Impulsgenerator des Hirnschrittmachers wird auf die Funktion innerhalb des Gehirns übertragen, das Gehirn der erkrankten Person ist „an“, es „funktioniert“ und ist aktiv. Daher wird in journalistischen Beiträgen über die THS gern und wiederkehrend das Sprachbild „Auf Knopfdruck“ genutzt: Schaltet man den THS-Schrittmacher an, reduzieren sich bei der Parkinsontherapie Symptome wie Rigor, Tremor oder Akinesie. So erscheint die THS bisweilen als Wundermittel, das sich im Gehirn wie am Gerät einfach einschalten lässt.¹⁵

Mit der Metapher des Knopfdrucks werden erneut Vorstellungen sichtbar, die auf dichotomischen Gegensätzen von gesunder Ordnung und krankhafter Unordnung beruhen. Mit den Vorstellungen einer auf Knopfdruck wiederhergestellten Gesundheit wird das Gehirn auf eine polar-konträre Funktionsweise reduziert. So wie Strom entweder fließt oder nicht fließt, eine Lampe entweder an oder aus ist, ist das Gehirn entweder in Ordnung oder nicht.

4 Vorstellungen der Mensch-Technik-Interaktion: das Verschieben des Diskurses

Welche Vorstellung der Mensch-Technik-Interaktion und welche Vorstellungen von Gesund- und Krankheit zeichnen sich durch die medialen Darstellungen der Tiefen Hirnstimulation ab? Durch Alltagsauffassungen von Gehirn, Mensch, Körper, Krankheit und Medizin ergeben sich vielschichtige Vorstellungen. Visuelle Bilder heben dabei bestimmte Aspekte hervor und lassen andere in den Hintergrund treten: Technische Leistungen, medizinische Erfolge, Vorstellungen mechanisch-elektrischer Körperregelkreise bis hin zu Utopien eines Allheilmittels werden genutzt, um Ängste wie die vor einem Kontrollverlust zu minimieren. Die Interpretation der Bilder verdeutlicht, in welchem Maße der Diskurs über die THS in Bezug auf Krankheit und Gesundheit etablierte Vorstellungen von Ordnung und

Unordnung (re)produziert. Dazu gehört auch, dass die dominante Narration aus der vermeintlich objektivierenden Perspektive von Außenstehenden (also gesunden Journalist*innen, Ärzt*innen) erfolgt. Patient*innen treten zwar als Fallbeispiele auf, doch wird kaum je der Versuch unternommen, ihren Blickwinkel einzunehmen.¹⁶ Die wenigen bisher auffindbaren alternativen Narrative deuten aber auf ein zunehmendes Empowerment der Betroffenen hin. Durch eigene mediale Beiträge wie beispielsweise Blogs und Video-Blogs könnten diese – zumindest solange ihr jeweiliger Gesundheitszustand dies zulässt – den Diskurs in Zukunft vermehrt mitprägen.¹⁷ Zwar sind diese Stimmen bisher eher vereinzelt vernehmbar, doch bilden sie bereits heute eine wichtige Ergänzung zum ansonsten weitgehend expertokratischen Diskurs über die THS. Sie können den Diskurs um bisher eher verdeckte Punkte bereichern, indem sie beispielsweise das Erleben der Mensch-Technik-Interaktion thematisieren. Denn aus einer subjektiven Perspektive kann das technische Hilfsmittel bei allem therapeutischen Nutzen in manchen Situationen auch als störend empfunden werden (vgl. Dubiel 2006) und so dem einseitigen Narrativ einer mittels THS wiederhergestellten Ordnung entgegenstehen.

Aber auch im journalistischen Diskurs über THS gibt es (Sprach-)Bilder, die gegen den diskursiven Strom schwimmen. Im Verlauf des Aufsatzes wurde an der diskursanalytischen Interpretation der bildlichen Darstellungen der THS gezeigt, wie verbreitet Vorstellungen sind, die den therapeutischen Erfolg der THS durch das Ordnen eines pathologischen Chaos erklären. Besonders vor dem Hintergrund, dass die Wirkungsweise der THS noch nicht endgültig geklärt ist, ist die Dominanz dieses Sprachbilds bemerkenswert. Dabei existieren durchaus auch alternative metaphorische Erklärungen: In diesen wird die Wirkungsweise der THS im Kontrast zu den hier analysierten Motiven der Ordnung beispielsweise als „Desynchronisation“ beschrieben.¹⁸ Anlässlich der Berichterstattung zum deutschen Zukunftspreis für Technik und Innovation 2006 wurde der therapeutischen Erfolg der THS in der Parkinsontherapie mit einem nahezu umgekehrten Bild von Ordnung und Unordnung beschrieben: Parkinson – so hieß es dort – verursache ein krankhaft *synchrones* „Feuern“ der Neurone. Die Stimulation durchbreche diesen pathologischen Gleichschritt und bringe ihn durcheinander. Umgekehrt zu den bisher beschriebenen diskursiven Mustern wird in diesem Bild gerade die (übertriebene) Ordnung als das Krankhafte beschrieben, das mittels der THS gestört werde. Die THS erscheint hier nicht als „Hirnschrittmacher“, der dem Gehirn einen verlorengegangenen Takt vorgibt, sondern als gesunder „Stolperstein“, der dieses gezielt aus dem zu regelmäßigen Tritt bringt.¹⁹

Das Sprachbild der „Desynchronisation“ zeigt, dass unterschiedliche Bilder und Narrative zur Erklärung der THS möglich sind. Wie alle Bilder ist auch das der Desynchronisation ein kulturell konstruiertes Produkt. Es geht hier nicht darum, ob eines der beiden Sprachbilder besser, korrekter, echter oder wahrer ist als das andere. Diskursanalytisch ist vielmehr festzustellen, dass – obwohl alternative Vorstellungen existieren – die Bilder der Ordnung die Darstellung der THS dominieren. Es liegt nahe, dies als Ausdruck eines allgemeinen Körper- und Menschenbil-

des zu sehen, in dem Gesundheit mit Ordnung und einer (weitgehenden) Kontrolle über den Körper gleichgesetzt wird. Der hegemoniale Diskurs einer ordnenden Beherrschung des Körpers, wie er in den hier untersuchten Bildern und Sprachbildern zur THS greifbar wird, erscheint im Zusammenhang mit chronischen Krankheiten wie Parkinson problematisch:²⁰ Vorstellungen, die Gesundheit mit Ordnung gleichsetzen und Therapie als eine bestmögliche Wiederherstellung dieser Ordnung begreifen, beruhen letztlich auf Vorstellungen, die den Körper einer idealen Funktion unterordnen (vgl. Garland-Thomson 1997, 2012). Durch diese Vorstellung kommt es im an die Symptome angepassten Alltag zu Konflikten, da Krankheits-symptome als ein Aufbegehren des Körpers gegen die rechte Ordnung und somit als Kontrollverlust wahrgenommen werden können. Vorstellungen, die Gesundheit und Krankheit nicht über ein dichotomisches Begriffspaar wie Ordnung/Unordnung fassen und Krankheit als Ordnungsverlust beschreiben, mögen dabei helfen, den Umgang mit dem Körper in seiner Unkontrollierbarkeit eher zu akzeptieren. Dies könnte zu einer Verbesserung der Lebensqualität (nicht nur) von chronisch kranken Menschen beitragen.

Literatur

- Badura, Bernhard (1996). Arbeit im Krankenhaus. In: Ders./Feuerstein, Günter (Hg.): Systemgestaltung im Gesundheitswesen: Zur Versorgungskrise der hochtechnisierten Medizin und den Möglichkeiten ihrer Bewältigung, 21–82. München.
- Benabid, Alim Louis/Pollack, Pierre/Louveau, Alain/Henry, S./de Rougemont, J. (1987). Combined (Thalamotomy and Stimulation) Stereotactic Surgery of the VIM Thalamic Nucleus for Bilateral Parkinson Disease. *Applied Neurophysiology* 50 (1–6), 344–336.
- Blomstedt, Patric/Hariz, Marwan I. (2010). Deep Brain Stimulation for Movement Disorders before DBS for Movement Disorders. *Parkinsonism & Related Disorders* 16 (7), 429–433.
- Broschart, Jürgen (2015). Das geplante Wunder. *Geo Magazin* 06/2015, 76–86, sowie: <http://www.geo.de/magazine/geo-magazin/950-rtkl-parkinson-wie-geo-redakteur-juergen-broschart-das-zittern-besiegte> [18.02.2018].
- Burke, Peter (2004). *What Is Cultural History?* Cambridge.
- (2001). *Eyewitnessing. The Uses of Images as Historical Evidence.* London.
- Coffey, Robert J. (2009). Deep Brain Stimulation Devices: A Brief Technical History and Review. *Artificial Organs* 33 (3), 208–220.
- Delgado, José M. (1968). Intracerebral Radio Stimulation and Recording in Completely Free Patients. *Journal of Nervous and Mental Disease* 147, 329–340.
- Dubiel, Helmut (2006). *Tief im Hirn. Mein Leben mit Parkinson.* München

- (2005) [unter dem Pseudonym Grefe]. Sonde im Kopf. Die Geschichte eines anonymen Parkinson-Kranken, von ihm selbst erzählt. In: *Die Zeit* 12/2005, vom 17.3.2005, sowie: http://www.zeit.de/2005/12/Titel_2f_Parkinson_12 > [27.1.2018].
- Fleck, Ludwik (1980 [1935]). Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Frankfurt a.M.
- Garland-Thomson, Rosemarie (2012). The Case for Conserving Disability. *Journal of Bioethical Inquiry* 9 (3), 339–355.
- (1997). *Extraordinary Bodies. Figuring Physical Disability in American Culture and Literature*. New York.
- Goodman, Nelson (1968). *Languages of Art. An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis/Cambridge.
- Hariz, Marwan I. (2017). My 25 Stimulating Years with DBS in Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's Disease* 7, 33–41.
- Hayes, Oonagh (2017). At the Push of a Button: Narrative Strategies and the Image of Deep Brain Stimulation. In: Leefmann, John/Hildt, Elisabeth (Hg.): *The Human Sciences after the Decade of the Brain*, 273–286. San Diego.
- (2016). Mind Control? Fear and Media Portrayal of 'Brain Pacemakers'. In: Dixon, Izabela/Doran, Selina E.M./Michael, Bethan (Hg.): *There's More to Fear than Fear Itself: Fears and Anxieties in the 21st Century*, 111–122. Oxford.
- Heßler, Martina (2009). BilderWissen. Bild- und wissenschaftstheoretische Überlegungen. In: Adelman, Ralf/Frercks, Jan/Heßler, Martina/Hennig, Jochen (Hg.): *Datenbilder. Zur digitalen Bildpraxis in den Naturwissenschaften*, 133–161. Bielefeld.
- Jürgens, Anna-Sophie/Wierschem, Markus (Hg.) (2017). *Patterns of Dis/Order. Beiträge zur Kulturgeschichte der Un/Ordnung*. Wien.
- Keller, Reiner (2016). Die komplexe Diskursivität der Visualisierungen. In: Bosančić, Saša/Ders. (Hg.): *Perspektiven wissenssoziologischer Diskursforschung*, 75–92. Wiesbaden.
- Knorr Cetina, Karin (2001). „Viskurse“ der Physik. Konsensbildung und visuelle Darstellung. In: Heintz, Bettina/Huber, Jörg (Hg.): *Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten*, 305–320. Zürich.
- Lakoff, George/Johnson, Mark (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago.
- Landwehr, Achim (2009). *Historische Diskursanalyse*, 2. Aufl. (Historische Einführungen, 4). Frankfurt a.M.
- Lozano, Andres M./Lipsman, Nir (2013). Probing and Regulating Dysfunctional Circuits Using Deep Brain Stimulation. *Neuron* 77 (3), 406–424.
- Lengwiler, Martin (2011). Ein Bild sagt mehr ...: Visual History und Historische Bildanalyse, in: Ders.: *Praxisbuch Geschichte. Einführung in die historischen Methoden*, 130–152. Zürich

- Merl, Tanja (2011). *Ärztliches Handeln zwischen Kunst und Wissenschaft. Eine handlungstheoretische Analyse der ärztlichen Praxis im Kontext allgemeiner Entwicklungen im Gesundheitssystem*. Augsburg.
- Nohr, Rolf F. (2014). *Nützliche Bilder. Bild, Diskurs, Evidenz*. Münster.
- Panofsky, Erwin (1994 [1939/1955]). *Ikonographie und Ikonologie*. In: Kaemmerling, Ekkehard (Hg.): *Bildende Kunst als Zeichensystem. Ikonographie und Ikonologie*. Band 1: *Theorien – Entwicklung – Probleme*, 207–225. Köln.
- Pastoureaux, Michel (2013). *Blau. Die Geschichte einer Farbe*. Berlin.
- Paul, Gerhard (2006). *Von der historischen Bildkunde zur Visual History. Eine Einführung*. In: Ders. (Hg.): *Visual History. Ein Studienbuch*, 7–36. Göttingen.
- Schmalefeldt, Bill (2010). *Deep Brain Diary: My Life as a Guy with Parkinson's Disease and Brain Surgery Volunteer*. Selbstveröffentlicht.
- Schmidt, Bettina (2017). *Exklusive Gesundheit. Gesundheit als Instrument zur Sicherstellung sozialer Ordnung*. Wiesbaden.

¹ Den Herausgeberinnen und zwei anonymen Reviewer*innen möchte ich für die hilfreichen Rückmeldungen danken. Auch gilt mein besonderer Dank Simon Ledder und Nicolai Kölmel für die Ordnung in der Unordnung. Dieser Beitrag geht aus dem BMBF-geförderten Projekt (Nov. 2013 – Jan. 2017) „Wissenstransfer von der *scientific community* zur breiten Öffentlichkeit am Beispiel der tiefen Hirnstimulation“ (Förderungskennzeichen 01 GP 1306A) hervor. Im Rahmen einer breit angelegten diskursanalytischen Untersuchung von wissenschaftlichen und journalistischen Publikationen wurden dort Fragen der Wissensvermittlung untersucht. Dabei stand die Darstellung der THS durch Ärzt*innen in Forschungspublikationen und durch Fachjournalist*innen in Tageszeitungen oder Wochenjournalen im Vordergrund. Die visuelle Ebene der Bebilderung der journalistischen Beiträge war hingegen bisher noch nicht Gegenstand einer eingehenden wissenschaftlichen Untersuchung.

² Die Unterscheidung einer expliziten Intention und einem impliziten Gehalt von Bildern entspricht dem, was Panofsky die Ebene der ikonographischen Bedeutung und die des ikonologischen Gehalts nennt (vgl. Panofsky 1994). Vorstellung, laut dem Wörterbuch der philosophischen Begriffe (hg. von Regenbogen/Meyer, 1998, 714), „ist das im Bewußtsein zustande kommende ‚Bild‘ eines Gegenstandes oder Vorgangs [...] ohne Rücksicht darauf, ob diesem ein wirkliches Objekt entspricht oder nicht“. Hier werden Vorstellungen zudem als Bestandteile des (kollektiven) Diskurses aufgefasst, da sie zugleich Produkt und Ursache diskursiver Aktion sind.

³ Als syntaktisch dichte und semantisch gedrängte Zeichen vermögen Bilder unterschwellige Vorstellungen sichtbar zu machen, die in Texten als einem syntaktisch und semantisch distinkteren Medium kaum zum Ausdruck kommen. Die Verwendung der Begriffe „syntaktische Dichte“ und „syntaktische Fülle“ gehen auf Goodman (1968) zurück. „Syntaktisch dicht“ meint, dass sich in der Formulierung des Bildzeichens die bedeutungsrelevanten Aspekte nicht – wie das bei einzelnen Buchstaben, Wörtern oder Sätzen der Fall

ist – klar voneinander abgrenzen lassen. Die Eigenschaft der syntaktischen Fülle meint, dass bei der zeichenhaften Verwendung von Bildobjekten verhältnismäßig viele Aspekte für die Zeichenfunktion relevant sind (vgl. Goodman 1968, 125–149).

⁴ Der Datenkorpus umfasste einen quantitativen Überblick der in PubMed registrierten Forschungsliteratur mit Stichproben und qualitativer Analyse einschlägiger Beiträge und Reviews, besonders bezüglich neuer Indikationen, ethischer Fragen und wiederkehrende Diskussionspunkte wie zum Beispiel Zielareale (STN vs. GPi) oder einen früheren Einsatz im Parkinson'schen Krankheitsverlauf (earlyStim). Der Datenkorpus bestand weiter aus einer qualitativen Analyse deutschsprachiger Tages- und Wochenpresse (Bildzeitung, FAZ, Frankfurter Rundschau, Focus, Hamburger Abendblatt, Handelsblatt, NZZ, Spiegel, Standard, Stern, Süddeutsche Zeitung, taz, Die Welt, Die Zeit sowie aus populärwissenschaftlichen Zeitschriften wie Gehirn&Geist und dem Online-Portal von Spektrum der Wissenschaft) vorwiegend zwischen 2007 und 2015, wobei die Beiträge bis 1973 zurückreichen; weiterhin aus den Pressemitteilungen deutscher Forschungszentren (u.a. über idw – Informationsdienst Wissenschaft). Im Einzelnen fanden auch Inhalte von Webseiten medizinischer Zentren und Amateur-Blogs Berücksichtigung.

⁵ Die Analyse der Bilder erfolgte dabei im Wesentlichen nach Panofskys dreistufigem Interpretationsmodell. Im Folgenden werden nicht die einzelnen Schritte, sondern lediglich die Ergebnisse dieser Interpretation dargestellt (vgl. Panofsky 1994).

⁶ Ein 2013/2014 verbreitetes Bild (seitdem weitgehend durch andere ersetzt) unter: http://www.medicinenet.com/deep_brain_stimulation/article.htm und dasselbe Bild unter: <http://netdugout.com/2017/01/global-deep-brain-stimulation-devices-market-2017-aleva-neurotherapeutics-boston-scientific-deep-brain-innovations-medtronic-st-jude-medical/>; das folgende Bild ist auch in verschiedenen Formen zu finden: <http://angelztech.blogspot.de/2014/03/deep-brain-stimulation-device-is-first.html>; <http://journals.lww.com/neurotodayonline/blog/breakingnews/Pages/post.aspx?PostID=476> [27.1.2018].

⁷ Medizinische Forschungsliteratur zur THS bespricht naturgemäß, wie die Therapie optimiert werden kann. Positionierung der Elektroden, Einstellung der Stimulationsparameter und Anpassung an den individuellen Fortschritt degenerativer Krankheiten sind genauso unerschöpfliche und wiederkehrende Themen wie die allgemeine Feststellung, dass die Wirkungsweisen der THS noch unbekannt sind (vgl. beispielsweise Lozano/Lipsman 2013, 411).

⁸ Dies ist erstaunlich, da der Begriff des Hirnschrittmachers vom kontrovers beurteilten José Delgado in den (wissenschaftlichen) Diskurs eingeführt wurde (vgl. Delgado 1968). Delgado schuf ebenfalls den Begriff der „Psychochirurgie“, mit der insbesondere die Technik der Lobotomie verbunden wird. Über Delgado wird im aktuellen wissenschaftlichen Diskurs der Mantel des Schweigens gehüllt. Die Verbreitung des Sprachbilds des „Hirnschrittmachers“ (bzw. „brain pacemaker“) einerseits und die heutige kategorische Ablehnung der zweiten Wortschöpfung Delgados, der „Psychochirurgie“, andererseits, zeigen die Diskrepanz zwischen Euphorie und der Erinnerung an vergangene ethische Fauxpas. Dieses Spannungsfeld lässt sich als wiederkehrender Gedanke in der neurologischen Forschungsliteratur erkennen.

⁹ Z.B. bezüglich Medtronic bezieht sich Coffey (2009, 209, 215, 218) wiederholt auf dieselbe technische Abstammung von Herzschrittmacher und THS-Geräten. Nicht nur die technische Entwicklung der Geräte erzeugt diese konstruierte Kontinuität: Die Tatsache, dass Coffey Medtronic-Angestellter ist (vgl. „Financial Disclosure“, 219), zeigt, dass die

Firma dieses Image der THS gern sieht und an ihrer Verbreitung mitwirkt oder diese zumindest zulässt.

¹⁰ Beispielsbilder unter: <http://www.epikurier.de/archiv/ausgabe-12011/hirnschrittmacher-gegen-epilepsie>,
<http://www.neurochirurgie.insel.ch/spezialgebiete-erkrankungen/operationsverfahren/tiefenhirnstimulation>,
<http://www.checkupnewsroom.com/what-is-deep-brain-stimulation>,
https://www.med.uni-magdeburg.de/Presse/Pressemitteilungen/Archiv+2016/19_10_2016+Zwangsst%C3%B6rung+und+tiefe+Hirnstimulation-highlight-tiefe+hirnstimulation-p-5690.html,
<https://idw-online.de/de/news141332> [27.1.2018].

¹¹ Die OP-Bilder machen auch eine weitere Ebene der Un-/Ordnung greifbar, die entlang der Linie von Angst bzw. Ekel verläuft. Die Ekelvermeidung wird für Mediziner*innen und Laien unterschiedlich definiert, was Denkkollektive – nach Fleck (1980 [1935]) – bzw. Deutungshoheit und Machtverhältnisse im Diskurs verdeutlicht. In dieser Hinsicht ist das Zeigen des stereotaktischen Rahmens und der Tatsache, dass der Eingriff bei vollem Bewusstsein der Patient*innen durchgeführt wird, besonders spannend und wäre durch eine Phänomenologie des Eklers sehr bereichert. Hier wird allerdings keine umfassende Erklärung der Bilder geliefert, sondern einzelne Vorstellungen daraus dargestellt. Ferner dienen diese OP-Bilder auch der Minimierung von zum Teil historisch bedingten Ängsten bezüglich der Operation am Gehirn. Zum schwierigen Verhältnis zwischen THS und der Geschichte der Lobotomie siehe Hayes 2016.

¹² Alternativ zu solchen Ärzt*innen-zentrierten Erzählungen sind Narrative vorstellbar, die die Sicht der Patient*innen einnehmen und beispielsweise auf die eigene Bewusstwerdung der ersten Symptome über den Moment der Diagnose bis hin zur vielseitigen Bewältigung einer chronischen Krankheit im Alltag fokussieren. Für weitere Reflexionen über Narrationsstrategien und Zeitlichkeit in Darstellungen der THS siehe Hayes 2017.

¹³ Zur historischen und kulturellen Konstruktion von Farben das Werk von Michel Pastoureau, hier insbesondere 2013 [2000]. Demnach gilt Blau als neutrale und zugleich positiv-konnotierte Farbe; das Vorherrschen dieser Farbe in Bildern von THS-OPs liegt nur teilweise an vorgelagerten Entscheidungen: Die Wahl der Farbe für OP-Kittel (in Deutschland oft blau oder grün) ist ebenso kulturell bedingt wie die Art der Bilder, die davon gemacht werden (Entscheidungen der Fotograf*innen über Objekt, Komposition, usw.). Daraus ergibt sich hier eine Interpretation der Bilder, die sich unter anderem auf die Farbe stützt: Sie zeigen ein OP-Saal, wie er sein soll (neutral-positiv). Bildbeispiele unter: <http://ww1.prweb.com/prfiles/2013/08/31/11081159/deep-brain-stimulation-infinite-intelligence-system-can.jpg>, <https://www.wlshelp.com/news/battling-obesity-with-brain-surgery>, <http://www.universityherald.com/articles/66741/20170225/deep-brain-stimulation-anorexia-therapy-possibility.htm>, <http://www.ngpg.org/deep-brain-stimulation>, <http://www.uab.edu/news/latest/item/2689-uab-studies-find-deep-brain-stimulation-changes-rhythms-to-treat-parkinsons-disease-and-tremor>, <https://parkinsonitalia.wordpress.com/2011/07/23/parkinson-premiato-a-toronto-un-studio-italiano-sulla-dbs-stimolazione-cerebrale-profonda>, <https://www.epilepsysociety.org.uk/deep-brain-stimulation#.WcIfO8ZpG9J>, <https://health-innovations.org/2015/01/28/deep-brain-stimulation-study-is-the-first-to-successfully-treat-swallowing-dysfunction-in-parkinsons-disease>, Fotostrecke in: <http://www.timesunion.com/news/article/Deep-brain->

stimulation-surgery-rejuvenates-6209022.php#item-38491 [27.1.2018]. Obwohl klar ist, dass blaue Bilder keine THS-spezifische Vorstellung widerspiegeln (wie ein Beispiel der Berichterstattung über Krebs zeigt: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/feb/02/we-need-to-do-more-to-close-the-gap-in-cancer-outcomes> [2.2.2018]), bleibt es nennenswert, dass sie auch für THS und Neurochirurgie gelten.

¹⁴ Zu expliziter und impliziter Bedeutungsebene von Bildern und dem dieser Interpretation zugrundeliegenden Modell Panofskys siehe Anmerkung 2. Zur Rolle von Elektrizität in der Neurokultur vgl. Beitrag von Monika Kalmbach-Özdem in diesem Band.

¹⁵ Zur Inszenierung des Knopfdrucks und Auffassungen von Zeitlichkeit aus Patientenperspektive siehe Hayes 2017.

¹⁶ Zu den wenigen Ausnahmen gehören beispielsweise zwei Journalisten, die selbst THS als Therapie ihrer Parkinson'schen Krankheit gewählt haben und von ihren Erfahrungen berichten: vgl. Broschart 2015 und Schmalfeldt 2010. Auch der deutsche Akademiker Helmut Dubiel konnte seinen Beruf, seine Kontakte und seine gesellschaftliche Stellung nutzen, um seine Erfahrungen – wenn auch zuerst anonym in der „Zeit“ und später unter seinem Namen – als Monografie zu publizieren; vgl. Dubiel 2005, 2006.

¹⁷ Vgl. zum Beispiel Video „DBS - 3 years after surgery“ in: <https://www.youtube.com/watch?v=17ch1guvoLA> [27.1.2018].

¹⁸ Vgl. beispielsweise: „Gezielt aus dem Takt gebracht“. In: Handelsblatt online vom 21.11.2006. <http://www.handelsblatt.com/impresum/nutzungshinweise/blocker/?callback=%2Fmy%2Ftechnik%2Fmedizin%2Fhirnschrittmacher-bekaempft-parkinson-zittern-gezielt-aus-dem-takt-gebracht%2F2735654.html> [4.9.2017].

¹⁹ Vgl. auch Magnus Heier, Hirnschrittmacher: Gehirn unter Strom. In: FAZ 20.01.2008 sowie unter <http://www.faz.net/aktuell/wissen/medizin-ernaehrung/hirnschrittmacher-gehirn-unter-strom-1515190-p3.html> [27.1.2018].

²⁰ An dieser Stelle ist es wichtig zu wiederholen, dass es sich hier um mediale Diskurse bzw. um kollektive Vorstellungen handelt, die darin erkennbar sind, und keinesfalls um die aktuellen Debatten in der Medizin oder den Geisteswissenschaften, die sich mit solchen Themen befassen.

Technisierte Pflege als Figuration – assistive Sicherheitstechniken und die Pflege von Menschen mit Demenz

Jannis Hergesell

1. Technische Assistenzen als Lösungsstrategien

Eines der drängendsten Probleme westlicher Industriegesellschaften ist die Gewährleistung von qualitativ hochwertiger sowie auf langfristige Sicht finanzierbarer Pflege unter den Bedingungen des demografischen Wandels (vgl. Höpflinger 2005, S. 159ff.). Die meist unter dem Oberbegriff des Pflegenotstandes zusammengefassten, schon heute aktuellen Herausforderungen des Gesundheits- bzw. Pflegesektors beziehen sich auf einen Mangel an (qualifiziertem) Pflegepersonal, den raschen Anstieg chronisch-degenerativer Erkrankungen, prekäre Pflegesituationen sowie die Überbelastung von professionell Pflegenden und informell pflegenden Angehörig*innen. Zurzeit wird von verschiedensten Akteur*innen die Entwicklung von innovativen Pflege Techniken für den Gesundheitssektor gefordert, um den genannten Herausforderungen des demografischen Wandels zu begegnen. Dies gilt vor allem für die geriatrische Pflege, in welcher die Pflege Techniken als vielversprechende Lösungsstrategien postuliert werden (vgl. Buhr u.a. 2015; Kühne 2015). Die zunehmende Prekarisierung von Pflegesettings durch die Überbelastung von finanziellen und personellen Ressourcen des Gesundheitssektors steht anscheinend im direktem Zusammenhang mit der Forderung und Implementierung von technischen Pflegeassistenzen (vgl. Hielscher u.a. 2015). Dabei vergrößert sich die Bandbreite der entwickelten Technologien und ihrer Anwendungsmöglichkeiten immer mehr – die Technologien umfassen sowohl an Lifestyle und Komfort konzipierte Technologien als auch speziell für geriatrisch-pflegerische Bedarfe entwickelte Assistenzsysteme (siehe hierzu Endter/Kienitz in diesem Band).

Die Gemeinsamkeit all dieser assistiven Technologien ist, dass sie als eine Reaktion auf die bisher ungelösten Probleme einer alternden Gesellschaft zu verstehen sind und im Kontext von sozial erwünschten Formen des Alter(n)s und Altersbildern diskutiert werden (vgl. Domínguez-Rué/Nierling 2016). Besonders innovative assistive Technologien sollen Pflegende entlasten, Gepflegten helfen, ihre Autonomie zu bewahren, qualitative hochwertige Pflege garantieren und sozial akzeptierte Pflegearrangements unterstützen. Darüber hinaus sollen unnötige Pflegekosten vermieden und die zur Verfügung stehenden Pflegeressourcen effizienter genutzt werden. Die allgemeine, immer wieder thematisierte Effizienz- und Lebensqualitätssteigerung durch technische Assistenzen ist allerdings aus sozialwissenschaftlicher Perspektive bisher nur unzureichend untersucht. Dies liegt zum einem sicherlich an der großen Definitionsmacht von politischen und wirtschaftlichen Akteuren im Diskurs hinsichtlich des erwünschten Nutzens und der tatsächlichen Effekte der Techniken (vgl. exemplarisch Fachinger u.a. 2012; Weiß u.a. 2013), zum anderem aber auch an der bisher mangelnden theoretischen Konzeptualisierung empirischer Untersuchungen zu den sozialen Folgen von Pflegetechniken (vgl. Krings/Weinberger 2017). Dies ist umso bemerkenswerter, da aufgrund des bisherigen techniksoziologischen Forschungsstandes durchaus anzunehmen ist, dass Pflegetechniken nachhaltige und gravierende Einflüsse auf die sozialen Strukturen der Pflege und die Lebensbedingungen von älteren Menschen haben (vgl. Rammert 2007; Pelizäus-Hoffmeister 2013).

Bisher wurden Folgen von Technikimplementierung in der Pflege hingegen meist in einer anwendungsorientierten oder konkret auf die Interaktion mit der Technik fokussierten Perspektive untersucht (vgl. Weiß u.a. 2013). Dadurch bleiben langfristige oder zunächst nur latente und über die einzelnen Technikeinsätze hinausgehende soziale Folgen unberücksichtigt. Wie sich durch Pflegetechniken gesamtgesellschaftliche Vorstellungen von Alter und Pflegebedürftigkeit, die Arbeitsorganisation von Pflegenden, deren Interaktionen mit den Gepflegten und Identitätsauffassungen verändern, kann durch den bisherigen Forschungsstand nur unzureichend beantwortet werden. Die komplexen sozialen Folgen einer Techniknutzung kann durch die Anwendung von (sozial)theoretischen Ansätzen auf das Phänomen Pflegetechnik helfen, die Auswirkungen dieser Techniknutzung bereits vor Ihrer Anwendung sichtbar zu machen. In diesem Artikel soll daher am Beispiel der Untersuchung assistiver Sicherheitstechniken bei der Pflege von Menschen mit Demenz mit dem Erklärungspotenzial der Figurationstheorie aufgezeigt werden, welche Auswirkungen Pflegetechnik auf die sozialen Dimensionen der Pflege hat.

2. Das Potenzial der Figurationssoziologie

Die Figurationssoziologie (vgl. Elias 1986; 2003) eignet sich als sozialtheoretische Perspektive für die Analyse von Strukturveränderungen durch Technik in der Pflege, da ihr Potenzial, Daten zu interpretieren, sowohl die Mikroebene der Interakti-

onen als auch die Makroebene der allgemein gesellschaftlichen Wissensbestände und deren Wechselwirkungen umfasst (vgl. ebd., S. 140). Dies gelingt ihr durch das Konzept der Figuration, das die vielschichtigen, wechselseitigen Abhängigkeiten und Handlungsverkettungen (Interdependenzen) von Menschen in einem bestimmten sozialen Kontext erfasst (vgl. ebd., S. 116f.). Diese Interdependenzen entstehen aus funktionellen und räumlichen Bezügen der in einer Figuration miteinander interagierenden Akteursgruppierungen. Dabei kann an sich jedes Beziehungsgeflecht als Figuration konzipiert werden, der Rahmen für die analytische Setzung hängt dabei ganz vom Erkenntnisinteresse der Untersuchung ab. Elias selbst gibt als Beispiele für Figurationen Familien, Dörfer, Staaten, Gesellschaften, aber auch ein Fußballspiel an (vgl. ebd., S. 12). Durch die analytische Perspektive auf die Beziehungen *zwischen* den Akteur*innen, also ihre Interdependenzen, Machtbalancen und Wissensbestände wird es möglich, einerseits über eine konkrete Situation hinaus alle Beteiligten zu identifizieren und andererseits die prozessuale Transformation der Figuration zu beobachten (vgl. ebd., S. 193). Konkret bedeutet dies zunächst einmal, dass alle an der technisierten Pflege beteiligten Akteursgruppierungen identifiziert werden können. Darüber hinaus fokussiert die Figurationssoziologie besonders auf die Machtbalancen der Akteursgruppierungen, also deren jeweiliger Möglichkeit, ihre Interessen (auch gegen Widerstände) in der Figuration durchzusetzen (vgl. Imbusch 2012). Von diesem Aspekt der Figurationssoziologie profitieren vor allem Fragestellungen, die sich damit beschäftigen, welche Akteur*innen von der Implementierung innovativer Pflegetechnik profitieren.

Neben der Figuration stellt die Soziologie Nobert Elias' noch ein weiteres theoretisches Konzept zur Verfügung, das die langfristigen, latenten Folgen von Technikimplementierung in die Pflege zugänglich macht. Demnach passieren Veränderungen in Figurationen nicht willkürlich, sondern unterliegen einer „immanenten Ordnung“ des Wandels. Diese Ordnung oder Gesetzmäßigkeiten beschreibt Elias als Struktureigentümlichkeiten, die zentrale Entwicklungen in den Figurationen fassbar machen. Somit lassen sich Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in Transformationsprozessen identifizieren (vgl. Elias 1977, S. 139; Treibel 2008, S. 17f.). In diesem Fall können so die dominanten Transformationen in der Figuration durch die Implementierung von Assistenztechniken erkannt werden. Dabei werden mittels der theoretischen Perspektive auch nicht intendierte (Neben-) Effekte der Techniknutzung sichtbar. Auch nicht von den beteiligten Akteursgruppierungen benannte, implizite Wissensbestände oder kontradiktorische Folgen absichtsvollen Handelns können somit in die Analyse einbezogen werden. Ein weiterer großer Vorteil der theoretischen Konzeptualisierung ist die – wenn auch nur bedingt umsetzbare – Verallgemeinerung (konzeptuelle Repräsentativität) der empirischen Ergebnisse (vgl. Strübing 2014, S. 31). Dementsprechend kann mit der Operationalisierung figurationssoziologischer Konzepte zu einer empirisch fundierten Theorie mittlerer Reichweite zu assistiven Techniken in der Pflege beigetragen werden.

3. Sicherheitsassistenz und Demenz

Um den sehr großen Bereich der zur Zeit diskutierten Pflegetechniken einzugrenzen, beschränkt sich die Analyse auf assistive Sicherheitstechniken und deren Einsatz in der Pflege von demenziellen Erkrankungen. Als assistive Sicherheitstechniken werden hier unter Anlehnung an die Definition von Weiß u.a. (2013) technische Hilfsmittel aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien verstanden: Sie dienen vor allem dem physischen Schutz von Gepflegten; sie werden vorwiegend von Pflegenden bedient oder genutzt; sie dienen zur Aufenthaltskontrolle und Überprüfung von situativer Befindlichkeit; sie sind keine „Labortechniken“, sondern tatsächlich im Pflegealltag aufzufinden (vgl. Weiß u.a. 2013: 9). Assistive Sicherheitstechniken sind die bisher am weitesten verbreitet bzw. am relevantesten und ermöglichen daher eine konzeptuelle Verallgemeinerung auf das gesamte Phänomen der Technisierung der Pflege. Besonders bei der Pflege von Menschen mit Demenz werden technische Assistenzsysteme schon heute vermehrt eingesetzt. Die Pflege demenziell erkrankter Menschen ist darüber hinaus geeignet, die Folgen von Pflegetechniken zu untersuchen, da die rasch ansteigende Anzahl der demenziellen Erkrankungen und die immer knapperen Ressourcen für deren pflegerische Versorgung bereits aktuell zu teils prekären Pflegesituationen führen. Die Untersuchung assistiver Sicherheitstechniken bei demenziellen Erkrankungen ist daher besonders geeignet, um typische gesellschaftliche Ängste und Hoffnungen in Technisierungsprozessen in der Pflege – wie die Steigerung von Effizienz und Lebensqualität, aber auch die Befürchtung von Entmenschlichung – exemplarisch zu untersuchen. Darüber hinaus stellt die technisch assistierte Versorgung von Menschen mit Demenz durch die kognitiven Einschränkungen der Betroffenen sowohl in rechtlicher, ethischer wie aber auch fachlicher Hinsicht ein besonders sensibles und daher interessantes Beispiel für Technikimplementierung dar.

4. Technikfolgen: Dequalifikation oder Effizienzsteigerung?

Untersucht wurden mittels leitfadenstrukturierter Interviews, fokussiert-ethnografischer Beobachtungen und der Analyse prozessproduzierter Daten (wie Internetpräsenzen, Werbeproschüren, Pflegeleitbilder usw.) eine ambulante und zwei stationäre Pflegefiguren in Berlin, in denen jeweils unterschiedliche Techniken verwendet wurden.¹ Die fokussierte Ethnografie, als soziologische Variante der ethnografischen Ethnografie, ist weniger an einem allgemeinen Verständnis der untersuchten sozialen Struktur, sondern an einem sehr spezifischen Erkenntnisinteresse ausgerichtet (vgl. Knoblauch 2002). Ihre Hauptmerkmale sind ein zeitlich kurzer Feldaufenthalt mit sehr intensiver, dichter Datenerhebung und -analyse. Der Fokus der Datenerhebung lag auf der konkreten Techniknutzung im Pflegealltag, wie beispielsweise Interaktionen der Gepflegten und Pflegenden mit der Technik während der Nachtwachen; der Ortung von vermissten Gepflegten

oder die technische Vermittlung von Pflegedienstleistungen in einer Telefonzentrale. Auf die Beobachtung folgend wurden die Interviewleitfäden konzipiert und die Beteiligten zu der Techniknutzung befragt, vice versa wurden wiederum bei den Interviews als relevant identifizierte Situationen Gegenstand der ethnografischen Beobachtung. Dieser Prozess wurde iterativ bis zur theoretischen Sättigung wiederholt. Aus der Triangulation der ethnografischen, interview- und prozessproduzierten Daten heraus ließen sich die im Folgendem dargestellten theoretischen Konzeptualisierungen verdichten.

Die untersuchten Techniken im Pflegealltag waren 1) ein als „Chip im Schuh“ bezeichnetes akustisches Warnsystem, welches die Pflegenden per Warnton alarmiert, wenn Gepflegte die Einrichtung verlassen, 2) ein sensorbasiertes Assistenzsystem, das mit Hilfe von Bewegungssensoren dem Pflegepersonal per Pieper oder Smartphone über die Bewegungen der sowie mögliche Risiken für die Gepflegten informiert, sowie 3) der Hausnotruf, der mittels Hausnotrufgerät und tragbarer Notrufknöpfe eine Kommunikation zwischen den Gepflegten und Pflegenden herstellt.

Die induktiv aus den Daten heraus identifizierten Akteursgruppierungen, welche die Pflegefiguration bildeten und in Relation zur Pflege technik standen, waren die Pflegedienstleitungen, die professionell Pflegenden, die Gepflegten², deren Angehörige und soziales Umfeld, Technikentwickler*innen und -anbieter*innen sowie Akteur*innen aus Verwaltung und Politik wie auch Kostenträger*innen. Der Einfluss der Pflege techniken auf die Interdependenzen und Machtbalancen der Akteursgruppierungen sowie die generelle Relation der Techniken zu den dominant in der Figuration wirkenden Struktureigentümlichkeiten waren Ziel der Untersuchung.

Die Untersuchung fand in einem ethisch höchst sensiblen Bereich der Altenpflege statt: Menschen mit Demenz und deren Angehörige sind aufgrund ihrer rationalen Einschränkungen und ihrer oftmals psychosozial prekären Lebenslagen eindeutig nach dem Ethikcode der Deutschen Gesellschaft für Soziologie als vulnerable Gruppe zu bezeichnen und daher besonders schutzbedürftig (vgl. DGS 2014: §2.4). Die Befragten wurden daher zu Beginn der Interviews im Sinne der informierten Einwilligung über die Forschung aufgeklärt. Da dies bei Menschen mit Demenz teilweise nicht möglich war, wurden diese nur sehr sensibel befragt oder beobachtet, und auch dies nur nach ausgiebiger Absprache mit den verantwortlichen Pflegepersonen (vgl. ebd.: §2.3). Neben der praktisch-pflegerischen Erfahrung des Autors diente der Austausch mit Expert*innen für demenzielle Erkrankungen und den Pflegenden vor Ort zur Rückversicherung darüber, welche Fragen oder Situationen nachteilige Auswirkungen auf die Menschen mit Demenz haben könnten. Insgesamt wurde sich in fraglichen Situationen während der Datenerhebung zugunsten des Schutzes der Gepflegten entschieden und die Datenerhebung abgebrochen.

4.1 Auswirkungen der Technik auf die Struktureigentümlichkeiten

Es zeigte sich, dass die Assistenzen meist in solchen Situationen eingesetzt wurden, in denen Konflikte zwischen unterschiedlichen – teils antagonistischen – Wissensbeständen zur optimalen Gestaltung des pflegerischen Alltags ausgehandelt wurden. Diese lassen sich auch als Struktureigentümlichkeiten beschreiben und sind in diesem Fall pflegerisch-fachliche Aspekte wie psychosoziale Betreuung, Bewahrung der Autonomie sowie der Planung und Durchführung der Pflege aufgrund von Fachqualifikation; rational-ökonomische Logiken wie Steigerung der Effizienz, größtmögliche Kostenreduktion und Einhaltung rechtlicher Mindeststandards; ethische Anforderungen an die Pflege wie Wahrung der Würde und Individualität der Gepflegten, aber auch deren Teilhabe an der Gesellschaft. In der Empirie zeigte sich, dass vor allem ökonomische Logiken inhärent in die Nutzungsprozeduren der Pflegetechniken eingeschrieben waren und daher im Pflegealltag durch die Technisierung eine Transformation der Wirkkraft der verschiedenen Struktureigentümlichkeiten stattfand. Diese – sowohl strategisch wie auch unbeabsichtigt – Inskription von ökonomischen Logiken in die Techniken geschieht, da politische Akteur*innen und Technikentwickler, welche Träger von ökonomischen Pflegeverständnissen sind, die Forschungsförderung und Technikentwicklung dominieren. Dagegen beeinflussen Pflegende die Technikentwicklung nur gering, sodass schon bei der Konzeption und Selektion der im Pflegealltag eingesetzten Techniken pflegerisch-fachliche Interessen marginalisiert werden. Zum Beispiel selektierte die Pflegetechnik Meldungen, die an die Pflegenden ausgegeben wurden, anhand des Kriteriums „möglicher physischer Risiken“ wie etwa Sturzgefahren bei nächtlichem Aufstehen oder Agitiertheit. Dagegen wurde nicht gemeldet, wenn Gepflegte eine „psychosoziale Pflegeimplikation“ wie z.B. Gesprächsbedarf oder andere, nicht grundpflegerische Bedürfnisse artikulierten. Die Pflegetechnik hat daher die Tendenz, die Planung und Durchführung von Pflege anhand von standardisierten Vorgaben zu organisieren. Grundlage für die pflegerischen Handlungsentwürfe ist so nicht mehr eine umfassende ganzheitliche Beurteilung der zu Pflegenden als bio-psycho-soziales Wesen, sondern die Selektion von Teilaspekten zum Zweck einer möglichst effizienten Gestaltung von Arbeitsabläufen.

Für die Auswirkungen der Pflegetechniken auf die Struktureigentümlichkeiten kann festgehalten werden, dass es im Hinblick auf pflegerisch-fachliche Aspekte zu einer Abnahme der Handlungsautonomie der Pflegenden kommt. Die untersuchte Pflegetechnik überträgt – durch die Selektion von Meldungen und die dadurch implizierten Pflegehandlungen – Entscheidungskompetenzen von den Pflegenden auf in die Technik eingeschriebenen Prozeduren. Dadurch werden Entscheidungen im pflegerischen Alltag weniger aufgrund pflegerischer Expertise am Einzelfall, als auf Basis standardisierter Handlungsvorgaben getroffen. In diesem Kontext wird also nicht nur pflegerische Handlungsautonomie eingeschränkt, Fachqualifikation erscheint auch weniger wichtig, da diese durch die Assistenzen sublimiert werden kann. Beispielsweise kann in ambulanten Pflegediensten nicht examinierter Pflege-

personal oder sogar ungeschultes Personal eingesetzt werden, da dieses über die Technik des Hausnotrufes Informationen einholen und angeleitet werden kann. Auf langfristige Sicht könnten diese Effekte auch eine Veränderung der Selbstwahrnehmungen der Pflegenden hinsichtlich ihrer Berufsidentität bewirken. In den Daten lassen sich Tendenzen erkennen, in welchen die Pflegenden durch die Technisierung ihre Pflegearbeit mehr als die Erfüllung von Dienstleistungsaufträgen auffassen als gemäß der eigentlich genuin pflegerischen Selbstbeschreibung als sozialer Beruf. So ist beispielsweise die Konzeption von Gepflegten als „Kund*innen“ des Hausnotrufs auch damit verbunden, dass seitens der Pflegenden (primär) nur eine Verantwortung für die Erfüllung der „gebuchten“ Leistungen, wie etwa unmittelbarer Hilfe bei Stürzen oder die Kontrolle des Wohlbefindens, gesehen wird. Gesprächsbedarf der Gepflegten oder über den konkreten, technisch vermittelnden Kontakt hinausgehende Pflegeimplikationen wie die langfristige Planung und Ziele der Pflege oder nicht akute pflegerische Bedarfe können – da nicht in der (Dienst-)Leistung enthalten – nicht gewährt werden. Die Pflegenden bedauern dies zwar, sehen sich aber nicht in der Lage, diesen eher „sozialpflegerischen“ Bedarfen im Kontext der Arbeitsorganisation des Hausnotrufes nachzukommen.

Hinsichtlich rational-ökonomischer Logiken lässt sich eine Veränderung gegenüber nicht technisierter Pflege feststellen. Die untersuchten Techniken werden vor allem dafür eingesetzt, „unnötige“ Pflegehandlungen zu vermeiden und die vorhandenen Pflegerressourcen ausschließlich für wirklich notwendige Pflegehandlungen – was im Pflegealltag meist entweder sicherheitsrelevante oder von Kostenträger*innen finanzierte bedeutet – zu nutzen. Daher wird die Selektion der Ereignisse, welche den Pflegenden gemeldet wird und eine Pflegehandlung impliziert, meist auf Grundlage von nicht primär pflegerischen Kriterien getroffen. In der Empirie ließ sich zum Beispiel beobachten, dass für die Pflegenden die Äußerung von Unwohlsein oder Einsamkeit durchaus ein Grund sein kann, um die Interaktion mit den Gepflegten zu suchen, für die Pflorgetechnik sind diese Umstände wiederum nicht relevant. Beispielsweise meldet das sensorbasierte Assistenzsystem, wenn Gepflegte nachts das Zimmer verlassen, da dies zu einer gefährlichen Situation führen könnte, allerdings nicht, wenn sie aufgrund von Angstzuständen wach im Bett liegen. Daher nehmen die eher psychosozialen pflegerischen Maßnahmen, im Verhältnis zu von der Technik als relevant erkannten Situationen wie grundpflegerischer Bedarf oder physischer Gefahr tendenziell ab.

Die letzte Struktureigentümlichkeit, die ethischen Anforderungen an die Pflege, fasst den Einfluss der technischen Assistenzen auf die Definition von sozial erwünschter Pflege und sozial erwünschten Altersbildern sowie den Anforderungen, welche demgemäß an „gute“ Pflege gestellt werden. Auch hier sind Folgen der Technisierung festzustellen. Prinzipiell rücken durch die Fokussierung der Technik auf Sicherheitsaspekte vor allem Risiken und Gefahren bei der Pflege von demenziell erkrankten Menschen in das Zentrum der Wahrnehmung. Sicherheitsrelevantes Verhalten der Gepflegten wie der unbeaufsichtigte Aufenthalt in der Öffent-

lichkeit, aber auch das Ausleben von Bewegungsdrang in stationären Einrichtungen, werden durch die Pflegeassistenzen tendenziell eher als zu unterbindende Formen von Devianz gedeutet. Pflegeleitbilder, die eine größtmögliche Bewahrung von Bewegungsfreiheit und Autonomie bei Demenz präferieren, verlieren so durch die untersuchten Techniken an Wirkkraft. Wenn beispielsweise Ortungstechnik oder Assistenzen, die das Verlassen von Einrichtungen melden, eine Teilhabe von Menschen mit Demenz an der Öffentlichkeit eher verhindern als ermöglichen, werden diese insgesamt „unsichtbarer“ und die Auseinandersetzung um die gesellschaftliche Teilhabe von Menschen mit Demenz erhält weniger Aufmerksamkeit.

4.2 Auswirkungen der Technik auf die Interdependenzen der Pflegefiguration

Neben dieser generellen Identifikation von eher abstrakten und langfristig wirkenden Struktureigentümlichkeiten ermöglicht die Figurationstheorie auch, die Auswirkungen der Pflegetechnik auf die konkreten Interdependenzen und Machtbalancen der Akteursgruppierungen zu erfassen.

In den untersuchten Figurationen ist festzustellen, dass die Interdependenzen der Akteur*innen in der technisierten Pflege weniger oft in körperlicher Kopräsenz stattfinden. Darüber hinaus differenzieren sich durch die Techniknutzung die wechselseitigen Handlungsverkettungen aus: Während vor der Technisierung die Pflegeinteraktionen meist auf die Pflegekräfte und die Gepflegten begrenzt sind, sind nun, durch die technische Assistenz vermittelt, noch weitere Akteure involviert, so etwa das Personal des Hausnotrufes. Die politischen Akteur*innen und Kostenträger*innen, welche maßgebliche Initiatoren der Implementierung der Technik sind, werden durch diese stärker in die Pflegefiguration integriert, festigen also ihre Interdependenzen mit den anderen Akteursgruppierungen und werden insgesamt in der Pflegefiguration relevanter. Die Interdependenzen zwischen Angehörig*innen und Gepflegten lockern sich dagegen, da entweder die Technik die vormals durch die Angehörigen ausgeführten Tätigkeiten sublimiert oder durch die Meldungen der Technik eher professionell Pflegende adressiert werden, sodass die Angehörigen insgesamt weniger in die Pflege eingebunden sind. Beispielsweise ist zu beobachten, dass die Angehörigen seltener Kontakt zu den Gepflegten aufnehmen oder sich um deren Wohlbefinden sorgen, da dieses ja durch die Technik bzw. die technisierte Pflege garantiert wird und sie bei einem „Vorfall“ von dieser informiert werden.

Die Machtbalancen in der Figuration verändern sich durch die Implementierung der Pflegetechnik ebenfalls. Es lässt sich beobachten, dass vor allem die Akteur*innen aus Politik und Verwaltung sowie auch die Technikentwickler*innen und -anbieter*innen durch die assistiven Techniken ihre Vorstellungen von effizienter Pflege durchsetzen können. Dagegen verlieren die Pflegenden eindeutig Möglichkeiten, ihre Interessen durchzusetzen, da die pflegerische Handlungsautonomie auf Basis von Fachqualifikation getroffener, situativer und individueller

Entscheidungen eindeutig abnimmt bzw. diese Entscheidungen maßgeblich von den Pflege Techniken beeinflusst werden. Auch die Gepflegten, welche aufgrund ihrer Erkrankung oft nicht wissen, dass Pflege Technik eingesetzt wird oder wie diese wirkt, verlieren an Machtchancen, ihren Alltag selbstständig auf Grundlage selbstgesetzter Kriterien zu gestalten, da auch hier die eingesetzten Techniken oft den möglichen Entscheidungsraum begrenzen und durch Interventionen geplante Handlungen beeinflussen oder gar verhindern.

4.3 Ursachen der Technikfolgen

Das Potenzial, durch Theoretisierung die Ursachen von Technikfolgen aufzudecken, liegt in diesem Fall an der Möglichkeit, eine idealtypische Zuordnung von Technikeffekten und Interessen zu den verschiedenen Akteursgruppierungen der Figuration vornehmen zu können. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Pflegeleitungen, Pflegenden, Gepflegten und Angehörig*innen prinzipiell eher Träger*innen von pflegeimmanenten Wissensbeständen darstellen, während die politischen Akteur*innen und Kostenträger*innen meist an ökonomischen Logiken orientiert sind.³

In den Daten zeigt sich, dass die unterschiedlichen Akteursgruppierungen teils sehr stark unterschiedliche Ansichten zu Problemen und Lösungsstrategien in der Pflege vertreten, aber auch abweichende generelle Vorstellungen von „guter“ Pflege aufweisen. Daraus resultieren auch völlig unterschiedliche Auffassungen davon, was die Leistungen und Effekte von Pflege Techniken sein sollten. Während die Vertreter*innen pflegerisch-fachlicher Aspekte von der Technisierung der Pflege eine Entlastung der Pflegenden von repetitiven, pflegefremden hauswirtschaftsnahen Verrichtungen erhoffen – um diese Zeit intensiv für die Kernaufgaben von qualifizierter Pflege wie psychosoziale Betreuung oder die Unterstützung der Selbstbestimmung und sozialer Teilhabe zu nutzen –, verfolgen die an ökonomischen Interessen orientierten Akteur*innen gänzlich andere Ziele; hier wird eher die Steigerung von Effizienz und die Vermeidung von Kosten fokussiert und letztendlich auch in die Techniken eingeschrieben.

Die Art und Weise, wie die Pflege Technik die sozialen Strukturen in der Pflege verändert, geschieht demzufolge nicht beliebig. Auch müssen nicht zwangsläufig durch die technischen Assistenzen Vorstellungen von Effizienz und Kostenreduzierung gegenüber immanenten Pflegevorstellungen wirkmächtiger werden. Viel eher liegen die oben beschriebenen Technikfolgen daran, dass die Akteur*innen aus Politik und Verwaltung sowie die Technikentwickler*innen und -anbieter*innen im Prozess der Technikgenese, aber auch schon während der Konzeption von Forschungsprogrammen und Pilotprojekten, in der Lage sind, ihre Vorstellungen von „guter“ Pflege in die Prozeduren und Verfahrensweisen der Assistenzen einzuschreiben. Diese Akteursgruppierungen verfügen meist nicht über pflegerisches Fachwissen. Auch können sie die Interessen und Ziele von Pflegenden und Gepflegten nicht antizipieren, sondern sind aufgrund ihrer beruflichen

Sozialisierungen wesentlich stärker an ökonomisch-rationalen Deutungsmustern orientiert. Selbst wenn diese Akteur*innen ihre Interessen nicht strategisch intendiert mittels der Technisierung gegenüber den an pflegeimmanenten Wissensbeständen orientierten Akteur*innen durchsetzen wollen, schreiben sie ihre Ziele und Denkweisen trotzdem in die Technik ein – mit den oben beschriebenen Folgen für den Pflegealltag.

5. Fazit

Mittels der theoretischen Konzepte der Figurationssoziologie konnten sowohl die an der Technisierung beteiligten Akteursgruppierungen sowie die Effekte der Technik auf deren wechselseitige Handlungsbezüge und Machtbeziehungen aufgezeigt werden. Darüber hinaus ermöglicht das Konzept der Struktureigentümlichkeit, Auswirkungen auf Wissensbestände und potenzielle langfristige Effekte der Technik zu beschreiben sowie mit der Technik verbundene Effekte personalen Trägerschaften zuzuordnen. Die theoretische Konzeptualisierung, hier in Form der figurationssoziologischen Perspektive, trägt also dazu bei, den Forschungsstand, der meist sehr stark anwendungsorientiert und auf einzelne Technik(interaktionen) bezogen ist, zu erweitern.

Einhergehend mit der Postulierung und Förderung von technischer Assistenz als Lösungsstrategie für die Folgen des demografischen Wandels ist also – zumindest im vorliegenden Fall – die Durchsetzung von Lösungen, die die Ziele von an ökonomischen Pflegevorstellungen orientierten Akteur*innen beinhaltet, verbunden. Als ursächlich für die mit der Implementierung einhergehende „Ökonomisierung“ der Pflegefiguration kann die privilegierte Chance zur Einschreibung von Interessen und Zielen in technische Assistenzen seitens der Trägerschichten von ökonomisch-rationalen Wissen, den politischen Akteur*innen und Technikentwickler*innen, während der Konzeption der Technik genannt werden.

Es sollte daher versucht werden, Möglichkeiten aufzuzeigen, wie partizipatorische Perspektiven und Betroffenenengruppen stärker in Technisierungsprozesse eingebunden werden können, indem eine Intensivierung der partizipativen Technikentwicklung vorgeschlagen wird. Zwar wird gegenwärtig mit verschiedenen Methoden versucht, dysfunktionalen und einseitigen Technikimplementierungen in der Pflege entgegenzuwirken (vgl. Cieslik u.a. 2012), die Integration von Nutzer*innen bzw. Betroffenen in die Entwicklung von Pflege-technik ist bislang allerdings noch defizitär (vgl. Hergesell/Maibaum 2016). Als Grund dafür können die oben ausgeführten grundlegenden Unterschiede in den Sozialisierungen der Akteursgruppierungen und die daraus resultierenden Diskrepanzen in den von der Technik erhofften Effekten angeführt werden. Die unterschiedlichen Wissensbestände können auch durch eine versuchte Vermittlung bisheriger Ansätze nur bedingt überwunden werden. Letztendlich schreiben sich vor allem durch die hier thematisierte Machtposition der Träger ökonomischer Logiken deren Interessen

und Ziele in die Techniken ein. Durch die Beachtung der grundlegenden Differenzen zwischen den Wissensbeständen der Akteursgruppierungen und der Reflektion der in der Pflege wirkenden Machtbeziehungen könnte eine partizipatorische Technikentwicklung durch die konsequente Einbindung von Pflegenden und Gepflegten schon in die Konzeption und Entwicklung von technischen Assistenzen auch auf politischer Ebene entgegengewirkt werden.

Literatur

- Buhr, Daniel/Heine, Ingeborg/Heine, Thomas (2015). Pflegeassistentz. In: Weidner, Robert/Redlich, Tobias/Wulfsberg/Jens P. (Hg.): Technische Unterstützungssysteme, 200–202. Wiesbaden.
- Cieslik, Silvana/Klein, Peter/Compagna, Diego/Shire, Karen (2012). Das Szenariobasierte Design als Instrument für eine partizipative Technikentwicklung im Pflegedienstleistungssektor. In: Shire, Karen/Leimeister, Jan Marco (Hg.): Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft, 85–110. Wiesbaden.
- Elias, Norbert (1977). Über den Prozeß der Zivilisation. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen. Band I. Wandlungen des Verhaltens in den weltlichen Oberschichten des Abendlandes. Frankfurt a.M.
- (1986). Was ist Soziologie? Weinheim und München.
- (2003). Figuration. In: Grundbegriffe der Soziologie, Hrsg. Schäfers, Bernhard, 88–91. Opladen.
- Deutsche Gesellschaft für Soziologie (2014). Ethik-Kodex der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS) und des Berufsverbandes Deutscher Soziologinnen und Soziologen (BDS). <http://www.sociologie.de/de/die-dgs/ethik/ethik-kodex.html> [12.4.2017].
- Nierling, Linda/Domínguez-Rué, Emma (2016). All that Glitters is not Silver – Technology for the Elderly in Context. Introduction. In Domínguez-Rué, Emma/Nierling, Linda (Hg.): Ageing and Technology. Perspectives from the Social Sciences, 9–27. Bielefeld.
- Fachinger, Uwe/Koch, Hellen/Henke, Klaus-Dirk/Troppens, Sabine/Braeseke, Grit/Merda, Meiko (2012). Ökonomische Potenziale altersgerechter Assistenzsysteme. Ergebnisse der „Studie zu Ökonomischen Potenzialen und neuartigen Geschäftsmodellen im Bereich Altersgerechte Assistenzsysteme“. Vechta.
- Hergesell, Jannis/Maibaum, Arne (2016). Assistive Sicherheitstechniken in der geriatrischen Pflege. Konfligierende Logiken bei partizipativer Technikentwicklung. In: Weidner, Robert (Hg.): Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen. Konferenzband, 59–69, Hamburg.
- Hielscher, Volker/Nock, Lukas/Peters-Kirchen, Sabine (2015). Technikeinsatz in der Altenpflege. Baden-Baden.

- Honer, Anne (2011). *Kleine Leiblichkeiten. Erkundungen in Lebenswelten*. Wiesbaden.
- Höpflinger, François (2005). Pflege und das Generationenproblem – Pflegesituationen und intergenerationelle Zusammenhänge. In: Schroeter, Klaus R./Rosenthal, Thomas (Hg.): *Soziologie der Pflege. Grundlagen, Wissensbestände und Perspektiven*, 157–177. München.
- Imbusch, Peter (2012). Machtfiguration und Herrschaftsprozesse bei Norbert Elias. In: Imbusch, Peter (Hg.): *Macht und Herrschaft. Sozialwissenschaftliche Theorien und Konzeptionen*, 169–195. Wiesbaden.
- Knoblauch, Hubert (2002). Fokussierte Ethnographie als Teil einer soziologischen Ethnographie. In: *sozialersinn*, 1/2002, 129–135.
- Kotsch, Lakshmi/Hitzler, Ronald (2013). Selbstbestimmung trotz Demenz? Ein Gebot und seine praktische Relevanz im Alltag. *Weinheim/Basel*.
- Krings, Bettina-Johanna/Weinberger, Nora (2017). Kann es technische Assistenten in der Pflege geben? Überlegungen zum Begriff der Assistenz in Pflegekontexten. In: Biniok, Peter/Lettkemann, Eric (Hg.): *Assistive Gesellschaft. Multidisziplinäre Erkundungen zur Sozialform „Assistenz“*, 183–203. Wiesbaden.
- Künemund, Harald (2015). Chancen und Herausforderungen. Nutzerbedarfe und Technikakzeptanz im Alter. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 24, 28–35.
- Pelizäus-Hoffmeister, Helga (2013). *Zur Bedeutung von Technik im Alltag Älterer. Theorie und Empirie aus soziologischer Perspektive*. Wiesbaden.
- Rammert, Werner (2007). Technik und Gesellschaft. In: Joas, Hans (Hg.): *Lehrbuch der Soziologie*, 481–505. Frankfurt a.M.
- Strübing, Jörg (2014). *Grounded Theory. Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung eines pragmatischen Forschungsstils*. Wiesbaden.
- Treibel, Annette (2008). *Die Soziologie von Norbert Elias. Eine Einführung in ihre Geschichte, Systematik und Perspektiven*. Wiesbaden.
- Weiß, Christine/Lutze, Maxie/Compagna, Diego (2013). *Abschlussbericht zur Studie. Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme*. Berlin.

¹ Die Datenerhebung fand von April bis November 2015 statt.

² Die Befragung und Beobachtung von Menschen mit Demenz ist aufgrund ihrer kognitiven Beeinträchtigungen nur bedingt möglich. Eine sinnverstehende, interpretative Soziologie sieht sich vor das bisher theoretisch und methodisch ungelöste Problem gestellt, dass Menschen mit (fortgeschrittener) Demenz nicht mehr die „Lebenswelt des Alltags“ teilen (und daher keine „Reziprozität der Perspektiven“ gegeben ist). Damit wurde umgegangen, indem die Aussagen der Gepflegten bzw. die Interpretationen der Beobachtungen durch Fachliteratur und die Aussagen der anderen Akteursgruppierungen validiert bzw. trianguliert wurden (vgl. Honer 2011, S. 122f.; Kotsch und Hitzler 2013, S. 12ff).

³ In der Empirie zeigten sich die Trägerfunktionen der Akteursgruppierungen bezüglich der Technikeffekte nicht eindeutig trennscharf. Bei der hier vorgenommenen Zuweisung handelt es sich um eine zu analytischen Zwecken idealtypische Beschreibung, welche prinzipiell immer differenziert im Einzelfall betrachtet werden muss.

Bewegung im (außer-)häuslichen Nahraum mit körperlichen Einschränkungen – eine Mobilitätspraxis als Fallbeispiel für ein Arrangement von Alltagsbewältigung

Petra Schweiger

1 Einleitung

In diesem Beitrag geht es um das Arrangement der Alltagsbewältigung Älterer aus gelebten Praktiken, materiellen Umwelten und sozialen Netzwerken. Es soll gezeigt werden, dass es sich lohnt, Mensch-Technik-Interaktionen mit einem weiten Verständnis von Technik und technischem Handeln zu betrachten. Dadurch erschließen sich eine Vielzahl von Praktiken oder „Techniken“, mit denen Ältere ihren Alltag bewältigen, und die zuvor unsichtbar waren, und es wird verständlich, warum theoretisch verfügbare differenziertere technische Unterstützung nicht ohne Weiteres eingesetzt wird.

Technische Assistenzsysteme¹ verschiedener Differenzierungsgrade wie Rollatoren, Treppenlifter, Hausnotrufsysteme oder smarte Sensoren sind mittlerweile ins öffentliche Bewusstsein gerückt, wenn es um die Verbesserung der Lebensqualität Älterer geht. Auch gibt es allgemeine, medial vermittelte Vorstellungen, wie ein Leben im Alter mit Technik aussehen kann.² Die auf Hersteller-Websites, in Zeitschriften oder Broschüren zum Beispiel der Wohnberatung abgebildeten Senioren sehen dabei immer glücklich aus, wenn sie in Interaktion mit einem elektrisch verstellbaren Bett oder einem Sessel mit Aufstehhilfe gezeigt werden.³ Auch fließen eine Menge Forschungsfördergelder in das Thema „den Mensch zur Technik

bringen“, wie es zum Beispiel in der Überschrift einer Broschüre des Bundesministeriums für Bildung und Forschung aus dem Jahr 2015 heißt. Damit soll dem steigenden Unterstützungsbedarf im demografischen Wandel begegnet und die Lebensqualität Älterer, insbesondere im Bereich Wohnen und Mobilität, durch kommunikative Technologien verbessert werden. Kritische Stimmen aus der Pflegeforschung mahnen jedoch an, dass technische Produkte grundlegende Nutzungsanforderungen nicht erfüllen würden (vgl. Elsbernd u.a. 2014). Ein Verbund aus Forschungseinrichtungen und Unternehmen gibt über seinen Internetauftritt zudem zu bedenken, dass bisher wenig entwickelt worden sei, was sich tatsächlich als Produkt in der Praxis durchsetzen konnte.⁴ Dies wird damit begründet, dass „vorhandene Produkte nur selten einfach in der Nutzung und Installation“ und „viele Produkte noch zu technisch“ seien sowie, dass „potenzielle Anwender die Auseinandersetzung mit dem Neuen und Unbekannten“ scheuen würden.⁵ Auf derselben Website wird auch darauf hingewiesen, dass sich – trotz Zuschüsse für Wohnumbauten – nicht alle „Technik“ leisten können und nicht alle „Technik“ wollen.

Dies reicht jedoch nicht aus, den gewissen „Widerstand“ Älterer, technische Unterstützung zu nutzen, in der Praxis zu erklären, und führt zu der grundlegenden Frage, wie Ältere ihren Alltag generell bewältigen. Hier hat das Projekt „ATASeN“ (Anwendungsfelder für Technik im Alltag von Senioren aus Nutzersicht) angesetzt und sich die Aufgabe gestellt, herauszufinden, welches die zentralen Herausforderungen der Älteren in ihrer konkreten Lebenssituation sind und wie man diese systematisch erfassen kann (vgl. Birken u.a. 2018).⁶ Ein inhaltliches Ergebnis war, dass Ältere ihr Leben zu Hause auf oft sehr innovative Weise mit unterschiedlichsten eigenen Praktiken bewältigen.

Anhand eines Fallbeispiels soll verdeutlicht werden, wie Ältere bereits eigene Arrangements von Alltagsbewältigung entwickelt haben, die praktikabel sind, um im Alltag zurechtzukommen. Dabei werden im Fallbeispiel Gegenstände und Techniken im weitesten Sinne benutzt oder umgenutzt, Körperhaltungen und -bewegungen eingenommen und ausgeführt, mentale Techniken sowie Helfernetzwerke genutzt, aber auch das eigene Wohnumfeld gestaltet sowie zeitliche Vorausplanungen unternommen. Es wird aus einer eigenen Agency heraus und im Kontext der individuellen Biografie und Lebenssituation eine soziomateriale Praxis gestaltet, die wiederum verstehbar macht, wie es dazu kommt, dass – im folgenden Fallbeispiel, was aber nicht auf alle Forschungsteilnehmer*innen übertragbar ist – auf technische Unterstützung in Form bestimmter Mobilitätsmittel wie E-Rollstuhl, Rollator, Aufzug oder Treppenlift verzichtet wird.

Die Strategien und Arrangements aus gelebten Praktiken, materiellen Umwelten und sozialen Netzwerken zu zeigen, ist auch das Ziel meines am Institut für Europäische Ethnologie der LMU München angesiedelten Dissertationsprojekts. In dieses fließen sowohl Erkenntnisse aus dem Projekt „ATASeN“ sowie aus dem von der DFG geförderten Projekt „Prekärer Ruhestand. Arbeit und Lebensführung von Frauen im Alter“⁷ ein, das sich weiblichen Erwerbsbiografien widmete, die in einer teuren Stadt wie München zu Vulnerabilitäten und häufig zu Altersar-

mut führen. In Anlehnung an Bourdieus Konzept der Kapitalsorten (vgl. Bourdieu 2009) und mit einem weiten Prekaritätsbegriff, der auch die subjektive Seite von Prekarität sowie körperliche Verwundbarkeit miteinschließt (vgl. Castel/Dörre 2009), wurde im Projekt „Prekärer Ruhestand“ erforscht, wie mangelndes ökonomisches durch kulturelles oder soziales Kapital zum Teil kompensiert wird. Mit meinem Dissertationsvorhaben möchte ich zur Klärung der Frage beitragen, wie Ältere ihren häuslichen Alltag bewältigen. Dabei geht es mir darum, ihre Strategien und Praktiken sichtbar zu machen und in den Zusammenhang zentraler Fragestellungen und Thesen zu stellen, die in den Wissenschaften über Ältere (wie beispielsweise Gerontologie, sozial- und kulturwissenschaftliche Altersforschung) bisher noch wenig zusammengedacht oder beachtet wurden, die aber auf eine gelebte Praxis der allmählichen Anpassung an körperliche Einschränkungen oder Antizipationen an sich in der Zukunft vielleicht einstellende Disabilitäten verweisen.

Ein weiter Technikbegriff ermöglicht hier, dass „man Technik als selbstverständlichen Teil der alltäglichen Lebenswelt auffassen“ (Rammert 2006a, 96; vgl. Rammert 2006b) und den Umgang mit einfachen Gegenständen und technischen Artefakten als kreatives Handeln beziehungsweise kreatives Aneignen deuten kann (vgl. Verne 2017). Technisches Handeln ist mit Mauss (vgl. 1975) zudem auch immer an den Körper zurückgebunden, ist sozialisiert und kulturell geprägt, kann aber auch durch Training verändert werden, weshalb Bewegungen und Haltungen ebenfalls als Techniken im weiteren Sinn zu betrachten sind. Auf Basis von biografischen Tiefen-interviews, die im Projekt „Prekärer Ruhestand“ erhoben wurden, und dem Erhebungsdesign des Projekts „ATASeN“⁸ gehe ich bei einigen der Forschungsteilnehmer*innen beider Projekte noch einmal „ins Feld“, um mit „dichter Teilnahme“ (vgl. Spittler 2001) und „allen Sinnen“ – bei einer Forschungsteilnehmerin über eine längere Sequenz von zwölf Stunden – an deren Alltag teilzunehmen. Mein Anliegen ist es, Alltagsbewältigungsarrangements aus einer subjektiven Mikroperspektive der Älteren heraus nachzuspüren. Im Fall von Dorina Rubenbauer, einer der Forschungsteilnehmerinnen, wurde dadurch besonders ihre Mobilitätspraxis deutlich.

2 Wohnsituation und Biografie

Zunächst aber ein kurzer Abriss der Wohn- und Lebenssituation von Dorina Rubenbauer⁹ sowie ihrer (Berufs-)Biografie. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs bei ihr im Jahr 2015 ist sie 69 Jahre alt und wohnt allein im dritten Stock eines älteren, etwas renovierungsbedürftigen Gebäudes. Das Haus liegt in einem Münchener Stadtviertel und ist relativ gut angebunden an alle für Ältere wichtigen Anlaufpunkte wie Einkaufsmöglichkeiten oder Einrichtungen medizinischer Versorgung. Sie hält sich fast ausschließlich in ihrem geräumigen Wohnzimmer auf, in dem sich neben einem elektrisch verstellbaren Sessel auch ein großer Flachbildfernseher

befindet. Sie hat dort alles um sich herum platziert, was sie braucht. Nachts lenkt sie der Fernseher ab, wenn sie wegen ihrer Schmerzen nicht schlafen kann. Ihr Schlafzimmer verwendet sie nur noch als Gästezimmer. Hin und wieder besucht ihre Nichte sie, die einen Raum der Wohnung als Büro nutzt, mit ihren zwei kleinen Kindern. Diese ist auch die Eigentümerin des Hauses und überlegte phasenweise, dieses zu verkaufen und mit ihrer Familie in den Umkreis von München zu ziehen. Ihre Tante würde sie mitnehmen. Doch Dorina Rubenbauer lebt seit über 30 Jahren in diesem Haus und hat sich im Laufe der Jahre ein Netzwerk aus Helfern und Orten aufgebaut, das nicht ohne Weiteres transferierbar ist.

Bedeutsam für ihre Biografie ist, dass sie als Kind Flucht- und Vertreibungserfahrungen mitgemacht hat und bereits früh viele Aufgaben für die Familie übernehmen musste. In dieser Zeit lernte und verinnerlichte sie aber auch die ruhige und gelassene innere Einstellung der Eltern, die ihren Lebensmut behielten und nicht aufgaben, obwohl die Familie ihren gesamten Besitz verloren hatte. Diese persönliche Eigenschaft, nicht zu hadern, ist ihr wichtig. Sie betont mehrmals, dass sie eine optimistische Grundhaltung mitbekommen hat, auf die sie sich auch heute noch oft besinnt, wenn sie einen schlechten Tag mit viel Schmerzen und körperlichen Beschwerden hat. Den Beruf der Krankenschwester, den sie erlernte, hätte sie bis zur Rente ausgeübt, wenn sich nicht mit 53 Jahren diverse beruflich bedingte Erkrankungen eingestellt hätten, die sie schließlich mit Ende 50 in die Frührente zwangen. Man könnte sagen, sie ist körperlich verbraucht. Die deutlichsten Anzeichen dafür zeigen sich in einer Taubheit und Schwäche ihres rechten Beines, chronischen Rückenschmerzen und Atemproblemen beim Gehen.

3 Dorina Rubenbauers Mobilitätsarrangement

Bereits frühmorgens fängt Dorina Rubenbauer an, sich in ihrer Wohnung auf ihren Gang aus dem Haus zur Physiotherapiepraxis vorzubereiten, in der sie am späten Vormittag einen Termin hat. Über drei Stockwerke geht sie mit ihren zwei Gehstützen in zehn Minuten 50 Stufen treppab, verlässt das Haus, erreicht 35 Minuten später die 270 Meter entfernte Praxis – ein Gang, für den man bei normalem Geh-tempo circa sechs Minuten benötigt –, bevor sie sich eine gute Stunde später auf den Rückweg macht. Noch eine Stunde später kehrt sie – nach weiteren Erledigungsgängen und Rastpausen – wieder in ihre Wohnung zurück. Ihr Weg ist durchsetzt mit Alltagsbewältigungstechniken, die ich im Folgenden aufzähle:

- Mobilität beziehungsweise die Voraussetzung für Mobilität zu schaffen beginnt bei Dorina Rubenbauer genau genommen nachts. Denn nur auf ihrem elektrisch verstellbaren Sessel – ihr Bein zusätzlich auf Kissen gelagert – kann sie schlafen und ist morgens ausgeruht und belastbar. Ihr Bett im Schlafzimmer benutzt sie seit Langem nicht mehr, denn sie findet darin keine schmerzfreie Position. Sie hat also ihren elektrisch verstellbaren Sessel zum Bett umfunktioniert und somit ihre *materielle Umwelt* und ihren *Wohnraum verändert*: Ses-

sel, Sofatisch und Fernseher wurde zur „Wohninsel“ oder zum Kontroll- und Lebenszentrum, wie Claßen u.a. (vgl. 2014, 30) diese Lieblingsorte innerhalb der Wohnung nennen.

- Im Sitzen am Sesselrand bereitet sie morgens ihren Körper auf die Anstrengungen des Tages vor. Dazu sitzt sie 30 Minuten, bewegt ihr Bein leicht hin und her und wartet so lange, bis es sich in einem Zustand befindet, in dem sie ihm zutraut, aufzustehen und zu gehen. Sie wendet hier eine *Körpertechnik* an, außerdem die mentale Technik einer *alltagszeitlichen Vorausplanung*, mithilfe der sie den Tag genau durchstrukturiert, um ihre Auswärtstermine pünktlich einzuhalten. Dazu gehört auch, sich die Zeit einzuteilen, bis sie sich gewaschen und angezogen hat. Sie nennt dies „Marathon“, denn ihr Bein gibt ihr ein gewisses zeitliches Limit vor, innerhalb dessen sie ihre Aktivitäten im Bad ausführen kann, ohne dass es anfängt „zu spinnen“, wie sie sagt. Um Zeit zu sparen, hat sie deswegen bereits am Vorabend zum Beispiel schon ihre Kleidung im Bad deponiert.
- Um ins Bad zu gelangen, stützt sie sich an Wänden und Einrichtungsgegenständen wie an einem unsichtbaren Geländer, ein Phänomen, das in der therapeutischen oder pflegerischen Praxis auch als „furniture walking“ beschrieben wird. Sie hat sich also ein unsichtbares materielles Unterstützungssystem kreiert. Ihre Gehstützen für die kurzen Strecken in der Wohnung zu benutzen, erscheint ihr als zu umständlich.
- Sie nimmt ein Bad in der Wanne, um ihre Rückenmuskeln weich zu machen, denn so kann sie leichter die Gehstrecke außer Haus bewältigen. Um in die Badewanne zu kommen, verwendet sie eine ausgeklügelte Strategie, ihren Körper zu drehen und in den Sitz und später ins Stehen zu kommen. Eine wichtige Rolle spielt dabei der für die Beobachterin zunächst unscheinbar wirkende Hocker, der in einem bestimmten Winkel in einer für sie idealen Höhe in der Nähe des Wannensandes steht, damit sie sich auf ihm beim Ausstieg aus der Wanne abstützen kann. Diesen einfachen Stuhl möchte sie nicht gegen eine modernere Variante eintauschen, denn auf ihm sitzend kommt sie (zum Abtrocknen) bis zu den Zehen hinunter, was ihr auf anderen Sitzgelegenheiten nicht möglich wäre. Einen Badewannenlifter hält sie für unnötig und sogar kontraproduktiv – sie möchte zu obig genannten Zwecken mit dem ganzen Körper ins Wasser eintauchen, was ihr mit herkömmlichen Liftern nicht möglich erscheint.
- Das Anziehen ihrer Strümpfe gelingt ihr ohne fremde Hilfe. Dies ist ihr möglich, seit sie nach langem Suchen in Drogeriemärkten in der Umgebung Strümpfe aus einer Materialmischung gefunden hat, die so leicht über ihre Haut gleiten, dass sie sie unter Zuhilfenahme einer speziellen Körpertechnik selbständig über ihre Zehen bekommt.
- Fertig angezogen zieht sie nach dem Frühstück ihre Jacke an, hängt sich ihre Tasche um, greift ihre Gehstützen und steigt die drei Stockwerke nach unten.

Dabei setzt sie ihre Beine in einer bestimmten Körpertechnik auf die Stufen und hält sich mit einem speziellen Handgriff am Geländer fest, mit dem sie sich notfalls abfangen kann, falls ihr das Bein wegsackt.

- Auf dem Weg zur Physiotherapiepraxis macht sie Erholungspausen im Stehen. Sie schwingt dabei ihr Bein vor und zurück, um die Taubheit darin zu reduzieren. Diese Entlastungstechnik ist nur mit Gehstützen durchführbar, nicht jedoch mit einem Rollator. Eine solche Gehhilfe lehnt sie auch aus einem anderen Grund ab: Sie erzählt, dass sie sich an eine ältere Frau erinnert, die sie mit fast waagrechtem Oberkörper ihren Rollator schiebend auf der Straße gesehen hat. Dieses Bild hat sich ihr eingepägt und schreckt sie zutiefst ab. Es weckt in ihr die Angst, so wie sie zu enden, wenn sie anfängt, dieses Hilfsmittel zu benutzen. Der Rollator symbolisiert für sie körperlichen Verfall und Abhängigkeit (vgl. dazu auch Götz/Schweiger 2016).
- In der Physiotherapiepraxis erhält sie Massagen, Physio- und Elektrotherapie, mit dem Ziel, ihre Mobilität langfristig zu erhalten. Obwohl sie zu Hause ein mobiles Elektrotherapiegerät besitzt, ist dies für sie unbrauchbar, da sie sich die Elektroden nicht selbst anlegen kann. Dies erledigen die Therapeutinnen der Praxis für sie im Rahmen einer ärztlichen Heilmittelverordnung. Gleichzeitig erhält sie dort bei Bedarf informelle Hilfe, um Briefe vom Arzt oder Versorgungsamt wegen ihres Antrags auf Gehbehinderung dechiffrieren zu können.
- Auf dem Rückweg von der Praxis werden ein Backshop und eine Schneiderei für sie wichtige Rastplätze und Anlaufstationen: Der Besitzer des Backshops sowie der Schneider stellen ihr sofort, als sie jeweils den Laden betritt, einen Stuhl bereit, auf dem sie sich ausruhen kann. Diese Orte haben für sie auch eine sozial wichtige Funktion. Sie genießt dort kleine Alltagsgespräche, dem Schneider überbringt sie die zuvor im Backshop gekauften Geschenke als Dank für seine Fahrdienste, mit denen er sie gelegentlich zu weiter entfernten Fachärzten bringt.
- Ausgeruht nimmt sie eine Abkürzung durch den Hinterausgang der Schneiderei ins Treppenhaus und steigt die drei Stockwerke hinauf zu ihrer Wohnung, diesmal unter Verwendung einer mentalen Zählstrategie, während sie die Beine setzt – dies, um sich von der Anstrengung abzulenken.

Schon im Treppenhaus fällt mir bei meiner teilnehmenden Beobachtung der unbenutzte Aufzug auf. Später erfahre ich, dass er schon seit Längerem wegen zu hoher Wartungskosten außer Betrieb ist. Dorina Rubenbauer will von ihrer Nichte, der das Haus gehört, nicht verlangen, Geld für Reparatur und Instandhaltung des Aufzugs auszugeben. Auch den Einbau eines Treppenlifts wolle sie nicht anregen, weil sie ihre Nichte am besten gar nicht auf dieses Thema sensibilisieren will. Sie ist froh, dass sie hier wohnen bleiben darf und die Nichte die Miete nicht erhöht. Eine Mieterhöhung würde für die gehbehinderte Frau bedeuten, dass sie sich eine neue Bleibe suchen müsste, was selbst in diesem noch nicht allzu teuren Stadtteil in

München sehr schwer wäre. Sie könnte zwar auch das Angebot der Nichte annehmen, mit ihr in den anderen Stadtteil zu ziehen, aber das will sie auf keinen Fall: „Jetzt bin ich endlich soweit (...), dass ich zufrieden bin mit meinen Ärzten, dass ich das habe (...), bis dahin habe ich das nicht gehabt (...), da stehst du da und weißt nicht, wohin sollst du gehen.“¹⁰

Ein Umzug würde bedeuten, diese fein arrangierte, jahrelang aufgebaute Struktur in einem neuen Wohnumfeld mühevoll wiederaufzubauen, und davor hat sie Angst: „So eine alte Frau wie ich mit 70 (...), jetzt habe ich alles so beieinander (...). Eine alte Frau kann man nicht so rumschubsen.“ Den dritten Stock ohne Aufzug zu bewältigen, erscheint ihr machbarer als ein Umzug, deswegen nimmt sie die „Kalvarie“¹¹ des Treppensteigens in den dritten Stock ohne Aufzug in Kauf.

Das Treppensteigen und Zurücklegen der Wege mit ihren Stützen in ihrer näheren Wohnumgebung bedeuten für Dorina Rubenbauer aber auch einen Teil eines für sie notwendigen Trainings, das dazu beiträgt, sich ihre Zukunft und darüber hinaus ihr Selbstbild und ihre Identität als ein sich aus eigener Kraft möglichst „unabhängig“ bewegender Mensch zu erhalten. Ihre spezifische Art, sich fortzubewegen, ermöglicht ihr, Kontrolle über sich und ihr Leben zu bewahren. Dies wird deutlich, als sie in einem unserer Gespräche auf meine Frage, ob sie sich denn einen E-Rollstuhl vorstellen könne, mit dem sie schneller und mit weniger Mühe die ihr wichtigen Orte in der näheren Umgebung erreichen könnte, Folgendes antwortet: „[Anm. d. Verf.: Mit einem elektrischen Rollstuhl] würde ich alles aufgeben. Und das will ich nicht.“ Auf die Frage, was sie genau mit „alles aufgeben“ meint, sagt sie: „Ich muss von MIR aus können. Wenn ich versage, dann habe ich aufgegeben. Dann ist Schluss, dann ist Schluss. Solange ich ‚krabbeln‘ kann, möchte ich ‚krabbeln‘. Solange ich etwas bewegen kann, möchte ich das. (...) In dem Moment gebe ich mich auf, wenn ich mich in den Stuhl reinhocke. Solange ich so kann, also ich mich von mir aus bewegen kann, MÖCHTE ich nicht sowas.“

Nur für weitere Strecken oder an schlechten Tagen kann sie sich vorstellen, zum Beispiel ein Taxi zu benutzen, das sie nur wenig in ihrem gewohnten Fortbewegungsmodus einschränkt, „weil es transportiert mich dorthin, weil dann steige ich aus, und dann kann ich hochgehen. (...) Solange ich diese Stöcke habe, kann ich diese ‚Kalvarie‘ gehen.“ Ein öffentliches Verkehrsmittel zu benutzen, scheidet für die kurze Strecke aus. Auch für weitere Strecken kommt es nur schwerlich in Frage, weil sie sich in ihm ausgeliefert fühlt. Sie habe schon mit einer Freundin in Begleitung ausprobiert, Bus zu fahren. Das Einsteigen in einem vorgegebenen Zeitrahmen mache ihr Probleme, der Bus ist außerdem für sie unberechenbar, er fährt oft schnell an und sie kann sich dann nicht stabil halten. Außerdem erhöhen sich ihre Schmerzen, wenn er über Unregelmäßigkeiten rollt: „Mein Kreuz bricht ab, alle Bewegungen tun dann hinterher so weh.“

Dorina Rubenbauer verwendet noch einige weitere Alltagsbewältigungstechniken, die direkt oder indirekt mit dem Erhalt ihrer Mobilität zusammenhängen. So führt sie zum Beispiel regelmäßig gymnastische Übungen durch oder lässt sich über Bekannte aus dem Ausland günstig Nahrungsergänzungsmittel mitbringen.

Ehemalige Arbeitskolleginnen und Freundinnen helfen ihr bei der Wohnungsreinigung, damit sie ihre Kräfte schonen kann. Ihre Alltagsbewältigungstechniken gehen zum Teil ineinander über, also „interagieren“. Körpertechniken, Gegenstände und mentalen Strategien sind beispielsweise verbunden, wenn die Treppe bewältigt wird; Orte und Gegenstände sind verknüpft mit sozialen Beziehungen und einer zukünftigen Mobilitätsplanung, wenn, wie beim Schneider, ein Sitz- und Rastplatz zur Verfügung gestellt und gleichzeitig bei einem Plausch ein Fahrservice für den nächsten Tag vereinbart wird.

4 Zusammenfassung und Fazit

Anhand der Mobilitätspraxis von Dorina Rubenbauer kann beispielhaft anschaulich gemacht werden, wie Ältere ihren Alltag bewältigen, indem sie Alltagsbewältigungstechniken aus gelebten Praktiken, materiellen Umwelten und sozialen Netzwerken zu einem für sie praktikablen Arrangement verbinden, das wiederum in einem weiteren Kontext aus Lebenssituation und Lebenslage, aber auch aus Biografie und Arbeitsbiografie und den daraus gewonnenen Erfahrungen und Haltungen steht. So ist die Verwundbarkeit von Dorina Rubenbauer in Zusammenhang mit ihrer Arbeitsbiografie (aus der ihre körperliche Verwundbarkeit stammt), aber auch ihrer momentanen Lebenslage und -situation – der drohende Umzug, die Wohnsituation in München, die sich zusammen mit der Arbeitsbiografie auch ökonomisch prekär auswirkt – zu sehen. Ihre Ressourcen, mit denen sie sich ihr Arrangement aufgebaut hat, stammen aus mehreren Quellen, unter anderem auch aus ihrem Arbeitsleben (als ehemalige Krankenschwester weiß sie, wie man sich und seine Umwelt organisiert), aus ihrer früh gewonnenen Haltung, nicht zu hadern oder aufzugeben, sowie den infrastrukturellen, örtlichen und personellen Möglichkeiten im Viertel, die sie sich zu einem helfenden Netzwerk arrangiert hat.

So wie die Techniken der Alltagsbewältigung und Vulnerabilitäten/Ressourcen häufig als Mischung auftreten, zeigen sich auch Dorina Rubenbauers Gründe gemischt, technische Mobilitätshilfen – abgesehen von dem Gebrauch ihrer Gehstützen und den gelegentlichen Fahrdiensten durch den Schneider – nicht zu nutzen.¹² Während die Nutzung des Busses zu vermeiden vor allem funktionale Gründe hat, hat die Aversion, einen Rollator und einen E-Rollstuhl zu benutzen, zwar auch mit praktischen-funktionalen Gründen zu tun, aber vielmehr auch damit, dass diese Hilfsmittel einen körperlichen Verfall symbolisieren.¹³ Darüber hinaus hängen Dorina Rubenbauers Beweggründe, technische Unterstützung (vor allem in Bezug auf den Aufzug oder einen Treppenlift) nicht zu nutzen, mit ihrer Lebens- und Wohnsituation zusammen sowie mit dem übergeordneten Motiv, die Kontrolle über sich und ihr Leben behalten zu wollen. Wenn man Dorina Rubenbauer eine technische Unterstützung zur Verfügung stellen wollte, die über ihre zwei Gehstützen hinausgeht, hätte diese in den beschriebenen Kontexten nur dann Sinn, wenn sie sie nur soweit unterstützen würde, dass sie noch immer das Gefühl hätte,

am Erhalt ihres körperlichen Zustands arbeiten zu können beziehungsweise diesen nicht zu verlieren, und damit Kontrolle über ihr Leben behalten zu können. Darüber hinaus dürfte eine solche Unterstützung die bestehenden Beziehungen, wie zur Nichte, nicht stören.

Nur wenn man dieses Arrangement und seine Kontexte betrachtet und versteht, wie – wie hier im Fallbeispiel – versucht wird, selbständig zu bleiben und die Kontrolle durch eigene Praktiken und „Techniken“ im Sinne eines weiteren Technikverständnisses zu behalten, wird verständlich, warum theoretisch verfügbare Technik nicht ohne Weiteres oder nur als Ultima Ratio eingesetzt wird und warum dies relevant ist für das noch weitgehend unerschlossene Feld der Entwicklung adäquater technischer Unterstützungssysteme für Ältere sowie für das Forschungsfeld der Mensch-Technik-Interaktion.

Literatur

- Ambient Assisted Living Deutschland. URL: <https://www.aal-deutschland.de> [13.08.2017].
- Anonym (2015). Willkommen im Club! Die Produktfamilie für Aufsteh- und Ruhesessel – von SALJOL. In: SALJOL. Immer weiter 1/April 2017, 1, 6.
- Birken, Thomas/Pelizäus-Hoffmeister, Helga/Schweiger, Petra/Sonthheimer, Rainer (2018). Technik für ein selbstbestimmtes Leben im Alter – eine Forschungsstrategie zur kontextintegrierenden und praxiszentrierten Bedarfsanalyse. Forum Qualitative Sozialforschung [96 Absätze]/Forum: Qualitative Social Research, 19(1),3. URL: <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-19.1.2871>. [15.12.2017].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.) (2015). Technik zum Menschen bringen. Forschungsprogramm zur Mensch-Technik-Interaktion. Rostock. URL: <https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/> [13.08.2017].
- Bourdieu, Pierre (2009). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: Solga, Heike/Powell, Justin/Berger, Peter A. (Hg.): Soziale Ungleichheit. Klassische Texte zur Sozialstrukturanalyse. Frankfurt a.M., 111–125.
- Castel, Robert/Dörre, Klaus (Hg.) (2009). Prekarität, Abstieg, Ausgrenzung. Die soziale Frage am Beginn des 21. Jahrhunderts. Frankfurt a.M.
- Claßen, Katrin/Oswald, Frank/Doh, Michael/Kleinemas, Uwe/Wahl, Hans-Werner (2014). Umwelten des Alterns. Wohnen, Mobilität, Technik und Medien. Stuttgart.
- Clemens, Wolfgang (2004). Lebenslage und Lebensführung im Alter – zwei Seiten einer Medaille? In: Backes, Gertrud M./Clemens, Wolfgang/Künemund, Harald (Hg.): Lebensformen und Lebensführung im Alter. Wiesbaden, 43–58.

- De Leonibus, Valerie/Bartosova, Radka/Lewis, Elisabeth (2013). ALT market in the UK. AKTIVE market report. Initial Overview. URL: http://www.aktive.org.uk/downloads/AKTIVE_Market_Report_16.05.pdf [13.08.2017].
- Denninger, Tina/van Dyk, Silke/Lessenich, Stephan/Richter, Anna Sarah (2014). *Leben im Ruhestand. Zur Neuverhandlung des Alters in der Aktivgesellschaft*. Bielefeld.
- Elsbernd, Astrid/Lehmeyer, Sonja/Schilling, Ulrike (2014). *So leben ältere und pflegebedürftige Menschen in Deutschland. Lebenslagen und Technikentwicklung*. Lage.
- Endter, Cordula/Kienitz, Sabine (2016). *Assistierte Körper – Mensch-Maschine-Beziehungen aus kulturanthropologischer Perspektive*. Vortrag auf der Tagung „Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltags“ des Netzwerks Gesundheit und Kultur/dgv Göttingen, 06. Oktober 2016. Göttingen.
- (2017). *Materielle Beziehungen. Zur Dialektik der Dinge des Alter(n)s*. In: Dies. (Hg.): *Alter(n) als soziale und kulturelle Praxis. Ordnungen – Beziehungen – Materialitäten*. Bielefeld. 327–343.
- Götz, Irene/Gajek, Ester/Rau, Alexandra/Schweiger, Petra (2017). *Prekärer Ruhestand. Arbeit und Lebensführung von Frauen im Alter*. In: Endter, Cordula/Kienitz, Sabine (Hg.): *Alter(n) als soziale und kulturelle Praxis. Ordnungen – Beziehungen – Materialitäten*. Bielefeld. 55–80.
- Götz, Irene/Schweiger, Petra (2018). „Gott was kommt jetzt daher?“ – Wie sich ältere Frauen in prekären Lebenslagen um ihre Zukunft sorgen. In: Zimmermann, Harm-Peer (Hg.): *Kulturen der Sorge. Wie unsere Gesellschaft ein Leben mit Demenz ermöglichen kann*. Frankfurt a.M. (im Erscheinen).
- Mauss, Marcel (1975). *Die Techniken des Körpers*. In: Ders.: *Soziologie und Anthropologie*, Band 2. München, 199–217.
- Mayer, Simone Andrea (2017). *Smarte Technik hilft im Alter beim Leben im Haus*. URL: <https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article165419785/Smarte-Technik-hilft-im-Alter-beim-Leben-im-Haus.html> [13.08.2017].
- Merkel, Sebastian (2016). *Technische Unterstützung für mehr Gesundheit und Lebensqualität im Alter: Herausforderungen und Chancen*. Institut Arbeit und Technik. *Forschung Aktuell*, 7/2016. URL: <http://www.iatge.de/forschung-aktuell/2016/fa2016-07.pdf> [10.08.2017].
- Pelizäus-Hoffmeister, Helga (2013). *Zur Bedeutung von Technik im Alltag Älterer. Theorie und Empirie aus soziologischer Perspektive*. Wiesbaden.
- Projekt „Prekärer Ruhestand“. URL: http://www.volkskunde.uni-muenchen.de/forschung/forsch_projekte/prekaerer-ruhestand/index.html [13.08.2017].
- Rammert, Werner (2006a). *Die technische Konstruktion als Teil der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit*. In: Tänzler, Dirk/Knoblauch, Hubert/Soeffner, Hans-Georg (Hg.): *Zur Kritik der Wissensgesellschaft*. Konstanz. 83–100.

- (2006b). Technik, Handeln und Sozialstruktur. Eine Einführung in die Soziologie der Technik. Technical University Technology Studies Working Papers. URL: https://www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/fg226/TUTS/TUTS_WP_3_2006.pdf [10.08.2017].
- Spittler, Gerd (2001). Teilnehmende Beobachtung als Dichte Teilnahme. In: Zeitschrift für Ethnologie 126, 1–25.
- Verein Stadtteilarbeit e.V. (Hg.) (2015). Daheim wohnen bleiben! Beratung zur Wohnungsanpassung für altersgerechtes Wohnen. München.
- Verne, Markus (2017). In den Spuren Kurt Becks. Versuch einer akademischen Würdigung. In: Ders./Ivanov, Paola/Treiber, Magnus (Hg.): Körper Technik Wissen. Kreativität und Aneignungsprozesse in Afrika. In den Spuren Kurt Becks. Berlin, 9–29.
- Voß, G. Günter (1995). Entwicklung und Eckpunkte des theoretischen Konzepts. In: Projektgruppe „Alltägliche Lebensführung“ (Hg.): Alltägliche Lebensführung. Arrangements zwischen Traditionalität und Modernisierung. Opladen, 23–43.

¹ Ich fasse den Begriff technische Assistenzsysteme mit Merkel (2016) und De Leonibus u.a. (2013) wortwörtlich als helfende Technologien auf, die die Nutzer*innen unterstützen sollen, eine Handlung auszuführen, zu der sie nicht oder nur eingeschränkt fähig sind. Dabei müssen sie nicht zwangsläufig miteinander vernetzt sein, weshalb im weitesten Sinne auch vergleichsweise einfache technische Hilfsmittel wie gängige Rollatoren mit in diese Definition fallen.

² Zum Beispiel Mayer (2017): Smarte Technik hilft im Alter beim Leben im Haus. URL: <https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article165419785/Smarte-Technik-hilft-im-Alter-beim-Leben-im-Haus.html> [13.08.2017].

³ Zum Beispiel: Anonym: Willkommen im Club! Die Produktfamilie für Aufsteh- und Ruhesessel – von SALJOL. In: SALJOL. Immer weiter. Nr. 1, April 2017, 1 und 6. Oder: Verein Stadtteilarbeit e.V. (Hg.) (2015): Daheim wohnen bleiben! Beratung zur Wohnungsanpassung für altersgerechtes Wohnen. München, 13.

⁴ Ambient Assisted Living Deutschland. URL: <https://www.aal-deutschland.de> [13.08.2017].

⁵ Aus der Sicht der Sozial- und Kulturwissenschaften sind es auch die Forschungsstrategien und Vorgehensweisen in der Technologieentwicklung, die verändert werden müssten, da sie im Regelfall auf technische Innovationen ausgerichtet sind oder die Begleitforschung vernachlässigen (vgl. Pelizäus-Hoffmeister 2013; Birken u.a. 2018 sowie Cordula Endter und Sabine Kienitz in ihrem Vortrag „Assistierte Körper – Mensch-Maschine-Beziehungen aus kulturanthropologischer Perspektive“ der Tagung „Mensch-Technik-Interaktion in medikalisierten Alltags“ des Netzwerks Gesundheit und Kultur/dgv, Göttingen, 6. Oktober 2016).

⁶ Ziel des vom BMBF im Rahmen des Förderschwerpunktes „Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel“ finanzierten und vom Projektträger VDI/VDE-IT betreuten Projekts (Leitung: Prof. Dr. Helga Pelizäus-Hoffmeister, Institut für Staats-

und Sozialwissenschaften, Universität der Bundeswehr München, Laufzeit 12/2014–01/2016, wissenschaftliche Mitarbeit: Tom Birken, Petra Schweiger), war es, Herausforderungen, mit denen sich Ältere in ihrer Lebensführung konfrontiert sehen, zu eruieren und systematisch zu erheben, um so Anknüpfungspunkte für (technische) Unterstützungsleistungen zu finden. Theoretische Grundlage war das Konzept der Alltäglichen Lebensführung (vgl. Voss 1995), in dem Alltag und Lebensführung als eine aktiv hervorgebrachte Leistung der Person betrachtet werden sowie als Ort, an dem sich Routinen und Gewohnheiten etablieren, sich aber auch Unterstützungsbedarfe manifestieren.

⁷ Das Projekt „Prekärer Ruhestand. Arbeit und Lebensführung von Frauen im Alter“ hatte eine Laufzeit von September 2015–März 2018 und wurde von Prof. Dr. Irene Götz, Institut für Volkskunde/Europäische Ethnologie an der LMU München geleitet; zum Konzept vgl. Götz u.a. 2017 sowie Götz/Schweiger 2018.

⁸ Im Rahmen von zwei Besuchen bei 23 Forschungsteilnehmer*innen verschafften sich die Forscher*innen des Projekts „ATASeN“ mittels leitfadengestützter Interviews zunächst ein übergreifendes Bild von der Lebenssituation und Lebenslage der Älteren (vgl. Clemens 2004; Elsbernd u.a. 2014). Bei einem zweiten Besuch definierten sie auf Grundlage einer partizipativen Vorgehensweise und mittels spezieller qualitativer Erhebungsverfahren zusammen mit den Forschungsteilnehmer*innen relevante alltägliche Herausforderungen. Für eine detaillierte Beschreibung der Methode vgl. Birken u.a. 2018.

⁹ Der Name der Forschungsteilnehmerin wurde pseudonymisiert.

¹⁰ Damit sind für ihre Gesundheit wichtigen Orte und Personen wie ihre Ärzte oder die Physiotherapiepraxis gemeint.

¹¹ Eine Chiffre für den schmerzreichen Gang zu Fuß auf einen „Kalvarienberg“.

¹² Dorina Rubenbauer ist allerdings prinzipiell aufgeschlossen gegenüber neueren technischen Innovationen. So hat ihr ihre Nichte in ihrem Auftrag den elektrisch verstellbaren Sessel und den Flachbildfernseher besorgt sowie der Schneider ein mobiles Telefon mit Notrufsfunktion, mit dem sie im Fall eines plötzlichen Zusammenbruchs Hilfe holen will.

¹³ Siehe hierzu ausführlich Götz/Schweiger 2018. Neben dem körperlichen Verfall symbolisieren diese Hilfsmittel auch das Alter an sich. Alt sein im Sinne von auf die „Insignien“ des Alters Rollstuhl oder Rollator angewiesen zu sein will niemand, vor allem, da das Leitbild der „fitten Alten“ Gebrechlichkeit stigmatisiert (siehe dazu auch der Diskurs um unabhängiges, fittes Alter(n) (Denninger u.a. 2014), in dem Selbständigkeit und die Verpflichtung zum „gesunden Leben“ immer mehr zum Vorbild wird). Je nach Beziehung zwischen Dingen des Alter(n)s und der jeweiligen Person können dieselben Hilfsmittel jedoch auch ermächtigend wirken (Endter/Kienitz 2017, 338f.)

Digitale Selbstvermessung und die (Re-)Produktion von Ordnungen im Alltag

Barbara Frischling

1 Einleitung

Der folgende Beitrag thematisiert, wie im Umgang mit digitalen Selbstvermessungstechnologien Ordnungen hergestellt und reproduziert werden können. Ausgehend von der Perspektive der Nutzer*innen, die im Rahmen einer ethnografischen Studie interviewt wurden, wird dargestellt, welche Arten von Ordnungen sich bei digitalen Selbstvermessungspraktiken im Alltag ausmachen lassen und wie diese zusammenwirken. Ordnungen sind dabei als analytische Kategorien zu verstehen, die im Zuge der empirischen Forschung aus dem Forschungsfeld hervorgegangen sind, und werden aus drei unterschiedlichen Perspektiven betrachtet: Erstens geht es um Ordnungen, die als Normen und Werte in die Technologien und damit in deren Nutzung eingeschrieben sind, zweitens geht es um eine „alltagsstrukturierende“ Funktion, die mit der Nutzung dieser Technologien einhergeht, und drittens geht es um Ordnungen im Sinne von „Visualisierung und Dokumentation“.

Unter digitaler Selbstvermessung verstehe ich die Nutzung von Apps, die auf Smartphones oder Tablets installiert sind, sowie von Devices (Smartwatches, Fitnessarmbänder), die unterschiedliche körperbezogene Aspekte des Alltags ihrer Nutzer*innen dokumentieren. Im Fokus der Vermessung stehen meist fitness- und gesundheitsrelevante Werte wie Bewegungen oder sportliche Aktivitäten (z.B. Schritte, Laufen etc.), die Dauer des Schlafes, aber auch die Anzahl der konsumierten Kalorien.¹ Die Vermessung dieser körperbezogenen Werte ist in ein App-

gestütztes Alltagsmanagement eingebettet, das diverse Lebensbereiche umfasst. Beispielhaft lassen sich Produktivitäts-Apps nennen (vgl. Lupton 2016, 68), aber auch Anwendungen zur Organisation sozialer Kontakte (von sozialen Netzwerkeiten wie Facebook bis zu Dating-Apps wie Tinder). Sie alle versprechen, den Alltag der Menschen in unterschiedlichsten Bereichen einfach organisierbar und gleichzeitig sicht- und zählbar zu machen (abgehakte To-dos, geknüpfte Kontakte als Facebook-Freundschaften oder eine hohe Zahl an Kontakten mit Dating-Potenzial durch Matches auf Tinder). Die Prinzipien der Dokumentation und Vermessung sind durch die technologische Verfügbarkeit (in Form von Smartphones und anderen mobilen digitalen Endgeräten) ein fester Bestandteil des Alltags geworden.

Das Monitoring körperbezogener Werte erhält im Kontext gegenwärtiger Körperbilder besondere Bedeutung. „Fitness erweist sich als ein nicht zu unterschätzendes Leitmotiv der postfordistischen Subjektconstitution (...). Ein fitter Körper ist gefordert, um an Erfolg, Karriere, Gesundheit und Liebe partizipieren zu können“ (Graf 2013, 146). Graf erläutert hier die fundamentale Bedeutung eines „fitten Körpers“ für ein „erfolgreiches“ Leben. Daran wird erkennbar, wie zentral die Beschäftigung mit dem Körper und seine kontinuierliche Optimierung für ein als „erfolgreich“ wahrgenommenes Leben ist.

Die im Umfeld von Gary Wolf und Kevin Kelly im Jahr 2007 gegründete Quantified-Self-Bewegung, die als Vorreiter digitaler Selbstvermessung im Alltag gesehen werden kann, geht von dem Leitspruch „self-knowledge through numbers“ aus.² Menschen und ihre Lebensweise werden dabei grundsätzlich als verbesserungswürdig betrachtet und Technologien als Möglichkeit, diese Defizite auszugleichen. Der Möglichkeitscharakter dieser Optimierungsinstrumente erschließt sich aus der Eigenverantwortung der Individuen im Sinne gouvernementaler Logiken (vgl. Bröckling/Krasmann/Lemke 2000). Die Vorstellung, dass durch Datensammlung Wissen über Körper erhoben werden kann und diese immer weiter optimiert werden können, konfrontiert Individuen mit einer grundsätzlich pathologisierenden Perspektive auf ihr Leben. Pablo Abend und Mathias Fuchs verdeutlichen dies, wenn sie schreiben: „[T]he self of the quantified self is malleable and deficient, improvable only by technologically driven introspection“ (Abend/Fuchs 2016, 11).

2 Digitale Selbstvermessung erforschen

Bei der volkscundlich-kulturwissenschaftlichen Erforschung digitaler Technologien ist es zentral, die Dynamik des Feldes einzubeziehen, denn: „[A] technology’s value is shaped by its social construction – how designers create it and how people use it, interpret it, and reconfigure it. It is not an outcome of the technology alone or its potential“ (boyd 2008, 12). Ein Forschungsfokus, der allein auf die Interfaces der zur Anwendung kommenden Instrumente digitaler Selbstvermessung abzielt,

würde daher nur ein reduziertes, vereinfachendes Bild herstellen. Ein ethnografischer Zugang eignet sich deshalb auf besondere Weise, um den Blick auf den Alltag der Nutzer*innen und die Praktiken digitaler Selbstvermessung freizulegen.

In meinem laufenden Promotionsprojekt befasste ich mich daher mit dem Umgang von Menschen mit Apps und Devices zur digitalen Selbstvermessung im Kontext und in Wechselwirkung mit deren Alltagsleben. Zwischen August 2015 und April 2017 wurden ein Selbstversuch, Interviews mit Nutzer*innen unterschiedlicher Selbstvermessungsinstrumente sowie Beobachtungen durchgeführt. Am Beginn der Forschung stand ein Selbstversuch in drei Phasen:³ In dieser Zeit nutzte ich selbst ein Fitness-Armband und dokumentierte meine Erfahrungen damit in einem Forschungstagebuch (vgl. Eisch-Angus 2017). Dieser bewusst subjektiv gewählte und als solcher reflektierte Zugang trägt der Körperlichkeit und Sinnlichkeit des Forschungsfeldes Rechnung und lehnt sich an die Forderung der Sensory Ethnography an: „[T]he sensory ethnographer would not only observe and document other people’s sensory categories and behaviors, but seek routes through which to develop experience-based empathetic understandings of what others might be experiencing and knowing“ (Pink 2009, 65). Durch den Selbstversuch und das damit angeeignete Erfahrungswissen sollte ein Grundverständnis für Technologien dieser Art und ihre Nutzungsweise entwickelt werden. Im weiteren Verlauf der Forschung trug dieses Grundverständnis als eine Form des „geteilten Wissens“ zu einem besseren Verständnis der Interviewpartner*innen bei. Sowohl ich – die Interviewerin – als auch die Forschungssubjekte hatten zum Zeitpunkt der Interviews Erfahrungen mit digitaler Selbstvermessung gemacht. Die Interviewpartner*innen fragten mich häufig (gegen Ende des Interviews) nach meinen Erfahrungen mit dem Fitness-Armband. Dadurch kam es zu einem Wissensaustausch zwischen den beteiligten Akteur*innen, der einerseits den Logiken des Feldes folgt, da Wissens- und Erfahrungsaustausch als Teil der Praktiken digitaler Selbstvermessung anzusehen sind. Andererseits führte die geteilte Erfahrung als Nutzer*in zumindest zu einem gewissen Grad zu einem Aufweichen einer „eindeutigen“ Hierarchisierung zwischen Forscherin und Interviewpartner*innen.

3 Einfach, unscheinbar und nah am Körper

Die Präsenz digitaler Endgeräte im Alltag ist im letzten Jahrzehnt kontinuierlich gestiegen. Das hat mitunter dazu geführt, dass Smartphones häufig die Schritte ihrer Besitzer*innen vermessen (wissentlich oder unwissentlich). Jean Burgess beschreibt die Markteinführung des iPhone im Jahr 2007 als „distinctive shift“ (2012, 28), der sich vor allem durch eine Neuausrichtung an Usability im Software- und Interface-Design niedergeschlagen habe.

Smartphones werden überwiegend durch die direkte Berührung des Touchscreens gesteuert. Menschen interagieren nicht nur direkt mit ihren Fingerspitzen mit diesen mobilen digitalen Endgeräten, sie tragen sie auch häufig nah am Körper.

Nicht nur die Parameter der Selbstvermessung, sondern auch die Bedienung der Selbstvermessungsinstrumente lässt sich als körperlich beschreiben. Zudem führen die Nutzungsweisen, wie zum Beispiel die Verwendung in als privat konnotierten Bereichen wie dem Schlafzimmer, zu einer immer größeren physischen Nähe von mobilen digitalen Endgeräten zu den Menschen (vgl. Frischling 2014, 8).

Fitness-Armbänder und Smartwatches werden direkt am Körper befestigt und verstärken diese Nähe. Am Handgelenk getragen, erfassen sie per Bewegungssensor die zurückgelegten Schritte oder die Zahl der überwundenen Stockwerke. Darüber hinaus können z.B. Technologien zur Bestimmung der Pulsfrequenz integriert sein. Mit Hilfe des GPS-Sensors des Smartphones, das durch eine entsprechende App mit dem Armband verbunden ist, kann der Standort bestimmt werden. Fitness-Armbänder messen potenziell alle Aktivitäten, die eine Person im Laufe des Tages absolviert, und zeichnen ein vollständiges Bild der körperlichen Bewegungstrecken und -abläufe auf (einschließlich z.B. des Weges von der Wohnungstür zum Schreibtisch im Büro). Gina Neff und Dawn Nafus weisen auf die Bedeutung von technologischen Entwicklungen für die Datenspeicherung und -erfassung hin: Sie nennen dabei miniaturisierte Endgeräte zur Bewegungserfassung, längere Akku-Laufzeiten und leistungsstärkere Batterie-Chips, Bluetooth Low Energy für effiziente Konnektivität zwischen mehreren Endgeräten und Cloud Computing zur Speicherung und Verarbeitung der mittels Sensoren erfassten Daten (vgl. 2016, 27).

Smartwatches und Fitness-Apps motivieren dazu, sich mehr zu bewegen und weniger bzw. „das Richtige“ zu essen. Die Nutzung von mittels Smartphones oder Smartwatches erhobener Daten für die medizinische Forschung lässt auf eine verstärkte Glaubwürdigkeit der gesundheitsfördernden Wirkung von digitaler Selbstvermessung schließen. Beispielhaft lässt sich der im März 2015 von Apple präsentierte „ResearchKit“ nennen. Dabei handelt es sich um einen Open-Source-Software-Baukasten, der die Programmierung von Apps ermöglicht, die mittels iPhone bzw. AppleWatch gesammelte Daten unter anderem für medizinische Langzeitstudien nutzbar machen.⁴ Zudem sind Schrittzähler und andere Fitness-Apps häufig auf Smartphones vorinstalliert und gehören sozusagen zu deren Grundausstattung. Darüber hinaus bieten Versicherungen Zuschüsse beim Kauf von digitalen Fitness-Tracking-Devices (aber z.B. keine Zuschüsse beim Kauf von Sportschuhen).⁵ Ein Schweizer Versicherungsunternehmen belohnt Versicherte, die am Programm „MyStep“ teilnehmen, sogar mit 40 Rappen, wenn an einem Tag mehr als 10.000 Schritte erlaufen werden.⁶

Digitale Fitness-Armbänder und -Apps ist das Versprechen eingeschrieben, dass sie es Individuen auf einfachste Art und Weise erlauben, normierte Vorstellungen von einem „gesunden“ Leben umzusetzen, da in die Nutzung digitaler Selbstvermessungsinstrumente Normvorstellungen von einem „richtigen Leben“ eingeschrieben sind (z.B. der Body-Mass-Index als Referenz).

4 Ordnungen

Der Beitrag entfaltet anhand von exemplarischen Beispielen drei Arten von Ordnungen, die sich im Zuge der Auswertung des gesammelten Materials als zentral für den Umgang der Nutzer*innen mit digitaler Selbstvermessung gezeigt haben. Bei den drei Formen von Ordnungen (Normen und Werte, Alltagsstruktur sowie Visualisierungen und Dokumentation) handelt es sich um analytische Kategorien, die sich aus der alltäglichen Nutzungspraxis identifizieren ließen. Obwohl diese drei Ebenen im alltäglichen Handeln zusammenwirken (das Erreichen bzw. Nicht-Erreichen von Normen und Werten wird zum Beispiel in Form von Diagrammen visualisiert, die diese Normen und Werte und damit das Handeln der Nutzer*innen gleichsam authentifizieren), sollen sie hier nebeneinandergestellt werden, um zum Verstehen beizutragen.

4.1 Ordnungen 1: Normen und Werte

Die mittels Fitness-Apps und Fitnessarmband zu erreichenden Ziele orientieren sich häufig an etablierten Richtwerten und Empfehlungen. Was soll vermessen werden? Was ist entscheidend? Welche Ziele sollen erreicht werden? Die Entscheidung, welche Parameter als bedeutsam eingestuft werden, lenkt die Aufmerksamkeit der Nutzer*innen auf Normwerte, die von der App vorgegeben werden. Nur selten werden die vorgegebenen Richtwerte und ihr Versprechen, zu einem gesünderen Leben zu führen, von den Nutzer*innen infrage gestellt.

Die Sozialwissenschaftlerinnen Boka En und Mercedes Pöll (2016) beschreiben, wie durch die Gestaltung von Interfaces die Aufmerksamkeit auf etwas gelenkt wird, was App-Produzent*innen zuvor als wichtig definiert haben (vgl. ebd., 52). Daher sei auf Ebene der Produktion das Potenzial dazu vorhanden, etablierte Ordnungen zu durchbrechen. Bei der Gestaltung von Interfaces könnten alternative Normen vermittelt und so das Zusammenspiel von Praktiken und Technologien subversiv genutzt werden (vgl. ebd., 53). Deshalb ist ein Fokus auf den Einfluss von Produzent*innen auf die digitalen Selbstvermessungs-Instrumente zentral. Es ist jedoch wichtig mitzudenken, dass die in die Apps eingeschriebenen Werte und Ziele „gemacht“ und von Menschen festgelegt werden. Produkt-Entwickler*innen und -Designer*innen greifen hierbei auf kulturell etablierte Wissensbestände zurück. So werden die im Zuge der App-Nutzung vorgegebenen Ziele häufig mit gegenwärtigen Gesundheitsempfehlungen und -richtlinien kombiniert. Dabei vermischen sich gesundheitsorientierte Maßeinheiten und Richtwerte wie Kalorien oder der Body-Mass-Index mit der grundsätzlichen Anforderung, mehr zu leisten als beim letzten Mal. Die von mir durchgeführte Feldforschung zeigt, dass die Orientierung an den vorgegebenen Werten von Interviewpartner*innen oftmals nicht hinterfragt und als erstrebenswert beschrieben wird. Ein 28-jähriger Interviewpartner vertritt jedoch einen konträren Standpunkt, indem er die in die Technologie eingeschriebenen, normierten Werte kritisiert.

Nach meiner Frage, wie die Ziele bei der App-Nutzung festgelegt wurden, lautete die Antwort: „Ähm am Anfang (...) wenn man die App installiert (...) es gibt irgendwelche Richtwerte von der US-Gesundheitsbehörde, die sagen, in dem und dem Altersrahmen. Also prinzipiell 10.000 Schritte am Tag (...) sollten gegangen werden (.) für einen GESUNDEN Lebensstil (...) und so viele Kalorien sollten konsumiert werden (...) von irgendwelchen wahnsinnigen Ernährungs-Spezialist*innen (...) ausgedacht worden (...). Und so und so viel Schlaf sollten Menschen in einem bestimmten Alter haben (...). Und empfohlen sind dann, (...) also für mich sozusagen 10.000 Schritte mindestens, acht Stunden Schlaf und ich glaube 2.500 Kalorien? Ich bin mir nicht mehr sicher. Auf jeden Fall extrem WE-NIG. (...) Sind wir ganz ehrlich, das ist ja NIX. (lachen) Also, das ist wenn 10.000 Schritte (...) gemacht werden, dann verbrennt man mehr als das quasi. (...) Und je nachdem, was man für ein Ziel eingibt in der App, sagt die halt, wie viel man mehr verbrennen soll, um abzunehmen oder wieviel man weniger verbrennen soll, um zuzunehmen.“⁷

Der Interviewpartner nimmt darauf Bezug, wie sich empfohlene Richtwerte mit Zielen verbinden, die im Zuge der App-Nutzung erreicht werden sollen. Mit diesen Richtwerten werden jedoch auch kulturelle Vorstellungen davon transportiert, wie Körper auszusehen haben bzw. wie viel Menschen wiegen sollen (wenn Apps vom Gewicht oder der Körpergröße von Nutzer*innen Ziele ableiten) und wie sie sich verhalten sollen, um diese Vorstellungen zu erfüllen (je nach Ziel z.B. Kalorienreduktion). Somit werden durch diese Normen und Werte auch Körperpolitiken reproduziert. Durch Zahlen, die den Alltag von Menschen, ihre Bewegungen und andere körperbezogene Werte dokumentieren, verbinden sich quantifizierbare Daten mit Körperpolitiken. Phrasen wie „meine 100 Prozent“ oder „die beste Version von mir selbst“ sind mir in Interviews und Beobachtungen mehrfach begegnet. Sie führen zurück zur Bedeutung des „fitten“ Körpers für die Subjektwerdung und gehen mit dem Anspruch einher, ein erfolgreiches und sich selbst verwirklichendes, sinnvolles Leben zu führen.

4.2 Ordnungen 2: Alltagsstruktur

Eine effiziente Nutzung von Zeit, und damit eine sinnvolle Strukturierung des Tages, gilt ebenso als Teil eines „erfolgreichen“ Lebens wie ein „fitter“ Körper (vgl. Lupton 2016, 68). Nach der Einschätzung des Interviewpartners zum Body-Mass-Index sprachen wir über eine Umbruchsphase in seinem Leben: „Damals hat sich (...) meine WG aufgelöst und dann bin ich umgezogen (...). Und die Überlegung, (...) ein bisschen mehr Sport zu machen, war schon länger da, weil in der Schulzeit hab ich sehr viel Sport gemacht. Danach irgendwie nicht mehr und es war auch irgendwie so ein bisschen so Zeit und Leben füllen (.) mehr Sport zu machen. Weil ich hatte nicht so viel zu tun. Ich war gerade frisch aus einer Beziehung raus und es ging irgendwie gerade darum, wieder etwas NEUES für mich selbst zu finden. Und da hat Tracking sich glaube ich ganz gut reingefügt.“⁸ In der

„Umbruchs“-Phase konnte der Interviewpartner, unterstützt durch digitale Selbstvermessung, den Wunsch umsetzen, wieder mehr Sport zu treiben.

Ich fragte ihn später im Interview, ob er sich durch das Erreichen höherer Zahlen besser gefühlt hätte, und er stimmte mir nur bedingt zu. Grundsätzlich habe er sich über die Steigerung gefreut, er verwies aber auch auf andere Entwicklungen, die sich in dieser Zeit wieder zum Positiven gewendet hätten: „Hab ich mich auf der Basis besser gefühlt oder dadurch, dass ich mein Leben in [Anm. d. Verf.: Studienort] wieder besser auf die Reihe gekriegt habe (...) ich glaube eher (...), dass mir die Reintegration in [Anm. d. Verf.: Studienort] ganz gelungen [Anm. d. Verf.: ist], hat meine Stimmung verbessert. DAS war wohl nur sowas, was ich nebenher machen konnte, um mich zu beschäftigen. (...) und mehr Sport[, da] tendiere ich schon dazu, mich ein bisschen glücklicher zu machen. (...) Weil das Tracking an sich war eher nur sozusagen eine zusätzliche Motivation, sich wieder mehr zu bewegen. Also auch wenn man noch keine wirkliche Lust hat, dann denkt man sich, ja ich muss glaube ich die Schrittzahl erreichen. Oder ich muss sozusagen den Kalorienverbrauch oder sowas erreichen. Und in DEM Sinne hat das schon dazu beigetragen, dass ich mehr Sport gemacht habe.“

Nach meiner Frage, wie genau das mit dem „auf die Reihe kriegen“ ausgesehen hätte, bewertet der Interviewpartner die Rolle von Selbstvermessung in diesem Prozess: „Ich glaube das war eher so etwas Additives. Ich glaube nicht, dass das Tracking irgendwie Leute glücklicher macht. Ich glaube, es kann eher sozusagen die gegenläufige Tendenz haben, dadurch, dass sich Leute so verrückt machen mit den Zahlen.“⁹

Dieses Beispiel verdeutlicht, wie digitale Selbstvermessung in als unsicher empfundenen Lebenssituationen Ordnung und Struktur stiften kann. Während sich zur gleichen Zeit viele Bereiche seines Alltags veränderten, habe die Nutzung eines Fitness-Armbandes dem Interviewpartner dabei geholfen, mit diesen Veränderungen seines lokalen, sozialen und beruflichen Umfeldes umzugehen. Struktur, so lässt sich folgern, wurde einmal durch die erhöhte Motivation, Sport zu machen, und das Gefühl hergestellt, aktiv etwas für sich selbst zu tun. Beide sind auf die Entscheidung für die aktive Nutzung eines Fitness-Armbandes durch den Interviewpartner zurückzuführen. Darüber hinaus hat die Einbettung der zurückgelegten Schritte in den Tagesablauf in weiterer Folge zu einer stärkeren Strukturierung des Alltags geführt. Diese Einbettung erschließt sich für die Nutzer*innen visuell durch die Display-Anzeige bzw. durch das Software-Interface.

4.3 Ordnungen 3: Visualisierungen und Dokumentation

Der Umgang mit digitalen Fitness-Tracking-Apps und -Devices überträgt menschliche Praktiken in eine spezifische Ordnung. Diese ist in die Technologie eingeschrieben und wird in Form von Zahlen, aber vor allem in Form von Visualisierungen vermittelt. Stefanie Duttweiler spricht davon, dass sich Fitness nicht nur „am Körper selbst“, sondern auch „in der zahlen- oder bildbasierten Dokumenta-

tion“ von Leistungen zeigen müsse (2016, 224). Bewegungsabläufe werden quantitativ erfasst und visuell dargestellt. Zugleich findet eine zeitliche Rahmung der Bewegungen und Aktivitäten im Tages-, Nacht- oder Monatsverlauf statt. Ina Dietzsch beschreibt solche Visualisierungen als eine Form des „Erzählens mit Zahlen“ durch Diagramme (2015). „Diagramme sind als Visualisierungen von Relationen eng mit der Verwissenschaftlichung von Gesellschaften verbunden und stellen ein Wissensformat dar, in dem sich Gesellschaften und Subjekte zunehmend selbst wissen“ (ebd., 35). Daher wird mit Diagrammen eine objektive anmutende, intersubjektive Wissensvermittlung assoziiert. Dietzsch vergleicht sie mit Erzählungen und bezeichnet beide Kulturtechniken als „Ereignisse und Instrumente der Ordnung, Sinngenerierung und Wissensproduktion“ (ebd., 36). Zudem würden diese auch eine räumlich-leibliche Ordnung transportieren. „Die dargestellten Relationen haben eine Richtung, die auf die Leiblichkeit der Betrachtenden bezogen ist. Oben und unten wird dabei als hierarchische Ordnung (Kopf und Fuß), rechts und links im Zusammenhang mit habitualisierten Schreibrichtungen verstanden“ (ebd.).¹⁰

In dieser Hinsicht werden Körper und ihre Aktivitäten nicht nur visuell geordnet, sondern auch räumlich-körperlich eingeordnet. Man könnte sagen, dass Diagramme als Artefakte digitaler Selbstvermessung von Individuen und deren Umgang mit Körpern erzählen. Visualisierungen von Körper- bzw. Aktivitätswerten nehmen dabei nicht nur auf die leibliche Ebene Bezug, sondern auch auf kulturelle Annahmen vom Umgang mit Körpern. Denn die Diagramme vermitteln Informationen zu den vermessenen Schritten, die durch eine Zählung mit empfohlenen Werten verglichen werden und die erfassten Bewegungen in Relation zu kulturellen Annahmen über Körper setzen. Dadurch nehmen solche erzählenden Diagramme auf die Frage Bezug, welches Verhalten für wen als gesund, pathologisch, angemessen oder nötig eingestuft wird. Daraus lässt sich folgern, dass Differenzen (z.B. sozial, genderspezifisch) mittels Diagrammen von Tracking-Apps scheinbar objektiv begründet (durch Quantifizierung und den wissenschaftlich anmutenden Charakter dieses Darstellungsformates) reproduziert werden. „Zahlen werden durch andere Visualisierungen kontextualisiert, denn Bilder, Piktogramme und Karteneintragungen bilden die Realität vermeintlich ohne das Dazwischen eines Verrechnungsprozesses ab. Diese Verobjektivierungen verbinden so Wissenschaftlichkeit mit Alltagsnähe“ (Duttweiler 2016, 232).

Aus der Perspektive der Nutzer*innen führt diese Übersetzung in schnell und einfach zugängliche Daten mitunter zu einer Verdichtung und Verschiebung des Fokus. Eine 28-jährige Interviewpartnerin sprach darüber, wie sie beim Laufen auf ihren Puls achten würde: „Ich finde es eigenartig ehrlich gesagt, weil (.) wenn wir Laufen gehen, dann habe ich (...) da meine Uhr. Und dann sehe ich ganz genau wie viel (...) ich Puls hab. Und ich bin aber so fixiert, (...) dass ich eigentlich relativ häufig auf diese BLÖDE Uhr schaue, dass ich gar nicht mehr so diese Landschaft genießen kann, die um mich passiert, gell? (...) Sondern, dass ich immer nur schaue nach jeder Steigung, wie der Puls jetzt raufgeht.“ Die Interviewpartnerin

betonte außerdem, wie unabdingbar die Dokumentation für sie sei: „Und mittlerweile könnte ich es mir gar nicht mehr vorstellen, dass ich jetzt OHNE (...) Pulsuhr oder ohne den Gurt (...) Laufen gehe (...) [W]enn ich zum Beispiel zu meinen Eltern nach Hause fahre (...) und ich VERGESSE jetzt diese Pulsuhr und den Pulsgurt (...), dann mache ich gleich gar keinen Sport. Weil dann denke ich mir: ‚Nein, das kannst du nicht aufzeichnen.‘ Und wenn ich es nicht aufzeichnen kann, dann macht es mir auch keine Freude, das ist total schräg.“¹¹ Die Interviewpartnerin beschreibt, wie ihr eigener Fokus beim Laufen auf das Display gerichtet ist (und nicht auf die sie umgebende Landschaft oder darauf, ob sie die Aktivität als anstrengend empfindet). Durch die am Display abgebildete Visualisierung überlagern sich die Vermessung von Körperaktivitäten und die gefühlte leibliche Ebene. Die Abbildung der Werte am Display geben der Interviewpartnerin, so lässt sich folgern, einen Nachweis über die „richtige“ Ausführung ihres Trainings. Die Dokumentation manifestiert das absolvierte Training in Form eines Diagrammes und zeugt von der Durchführung der Aktivität. Diese visuelle Zeugenschaft geht für die Interviewpartnerin so weit, dass sie auf Sport verzichtet, wenn sie die Aktivität nicht aufzeichnen kann. Zudem lässt sich die dokumentierte Aktivität in die Trainingshistorie einordnen und wird mit vergangenen und zukünftigen Aktivitäten (von der Interviewpartnerin und anderen Personen) vergleichbar.

Nachdem ich das Aufnahmegerät ausgeschaltet hatte, fragte mich die Interviewpartnerin, ob es bereits erste Ergebnisse meiner Studie geben würde. Ich erzählte ihr, dass ich aufgrund anderer Gespräche vermuten würde, dass digitale Selbstvermessung eine strukturierende Funktion in unsicheren Lebenssituationen haben könne. Unmittelbar nachdem ich das gesagt hatte, fing sie an zu erzählen, dass erst kürzlich ein Freund zu ihr gesagt hätte, dass sie nur deshalb so viel Sport machen würde, um ihren Studienabschluss weiter hinauszuzögern. Sie selbst stimmte ihm zu einem gewissen Grad zu, führte das hohe Ausmaß ihrer sportlichen Betätigung jedoch auf die Unzufriedenheit mit ihrem Nebenjob zurück. Seit es Gerüchte gegeben habe, die auf eine Gefährdung ihrer Stelle schließen lassen, hätte sie angefangen, so häufig Sport zu treiben. Schließlich sprach sie von einem Anker und davon, dass man sich eben auf die Bereiche fokussiere, in denen man Erfolg haben könnte. Sport sei so ein Bereich.¹² Diese Wendung zeigt, wie die verschiedenen Ebenen von Ordnungen im Alltag der Nutzer*innen verschränkt sind. An der Argumentation der Interviewpartnerin, der Sport würde ohne Dokumentation keine Freude machen, wird deutlich, wie sich Visualisierungen und die strukturierende Wirkung von Sport auf das Alltagsleben gegenseitig verstärken.

Fitness-Armbänder und Smartwatches machen die Beschäftigung mit dem eigenen Körper nicht nur für die Nutzer*innen, sondern auch für die Menschen in ihrem Umfeld sichtbar. Allein das Tragen eines Fitness-Armbands oder einer Smartwatch suggeriert – unabhängig davon, ob die Person sich dadurch mehr bewegt oder bewusster ernährt – ein Interesse an der eigenen Gesundheit. Durch die Sichtbarkeit und Spürbarkeit erinnert das Armband seine Träger*innen an ihre Ziele und Vor-sätze, wie es mir eine 37-jährige Interviewpartnerin beschrieb:

„[D]adurch, dass ich es (...) am Handgelenk TRAGE und es (...) spüre, erinnert es mich eben an meinen Vorsatz: Ich mag mich bewegen.“¹³ Gleichzeitig fungiert das Tragen eines Fitness-Armbands als sichtbarer Marker nach außen, indem es vom Leben eines Individuums erzählt, das an seinem Körper arbeitet.

5. Fazit

Ziel des Beitrages war es, durch den Fokus auf unterschiedliche Arten von Ordnungen die Komplexität des Feldes digitaler Selbstvermessung freizulegen. Ordnungen sind dabei als analytische Kategorien zu begreifen, die zusammenwirken: Normen und Werte sind als Ordnungskategorien in digitale Selbstvermessungsinstrumente eingeschrieben. Sie legitimieren digitale Selbstvermessungsinstrumente und fördern den Glauben an ihre Wirksamkeit. Gleichzeitig dienen sie den Nutzer*innen zur Orientierung und übertragen den symbolischen Wert – ein anerkanntes Ziel erreicht zu haben – auf sie. Denn „Fitsein“, so Stefanie Duttweiler, werde „als Leistung figuriert, die soziale Anerkennung und Distinktionsgewinn verspricht“ (2016, 223). Digitale Selbstvermessung lässt sich als mit Effizienz konnotierte Praxis des gegenwärtigen Alltags verstehen, die in Tages-, Wochen und Monatsverläufe eingebettet ist. Als charakteristisch ist nicht nur ein Rückgriff auf Werte zu nennen, die auf Körpnormen verweisen, sondern auch auf etablierte zeitliche Ordnungen. Im Kontext zunehmender zeitlicher Flexibilisierung lassen sich die Visualisierungen der gesammelten Daten auch als „Verfestigung“ begreifen: „[T]hrough the process of generating data and representations and visualisations, the data themselves are made ‚solid‘, their liquidities ‚frozen‘ at certain points“ (Lupton 2016, 45). Im Sinne Dietzschs erzählen diese Verfestigungen von Menschen, die mittels digitaler Selbstvermessung an sich selbst arbeiten, um ihrer Eigenverantwortung für ein „erfolgreiches“ und „gesundes“ Leben gerecht zu werden.

Der Fokus auf drei Formen von Ordnungen ermöglicht eine Betrachtung der Praktiken im Kontext des Alltagslebens der Nutzer*innen. Diese Kontextualisierung der Praktiken digitaler Selbstvermessung ist zentral, zumindest wenn mehr darüber gesagt werden soll, als dass sie der Selbstoptimierung dienen. Optimierungsbestrebungen sind zwar als dem Feld inhärent zu begreifen, aber das ließe sich gegenwärtig über viele Lebensbereiche sagen. Was im Wissenschaftsbetrieb als „Track-Record“ oder „Output“ firmiert, sind im Discounter die Anzahl an Produkten pro Minute, die Mitarbeiter*innen an der Kasse zu scannen haben (vgl. Wolfmayr 2011). Die Praktiken digitaler Selbstvermessung im Bereich Fitness machen die Anrufung, sich zu optimieren, nur auf besondere Art und Weise sichtbar. Der Fokus auf den Körper führt dabei zu einer tiefen Verwurzelung dieser Praktiken im alltäglichen Nahbereich der Individuen.

Literatur

- Abend, Pablo/Fuchs, Mathias (2016). Introduction. In: Dies. (Hg.): *Quantified Selves and Statistical Bodies*. Digital Culture & Society 2. Bielefeld, 5–21.
- boyd, danah (2008). *Taken Out of Context*. American Teen Sociality in Networked Publics. Berkeley. Online verfügbar: <https://www.danah.org/papers/TakenOutOfContext.pdf> [15.08.2017].
- Burgess, Jean (2012). The iPhone Moment, the Apple Brand, and the Creative Consumer From „Hackability and Usability“ to Cultural Generativity. In: Hjorth, Larissa/Burgess, Jean/Richardson, Ingrid (Hg.): *Studying Mobile Media*. New York, 28–42.
- Dietzsch, Ina (2015). Erzählen mit Zahlen. In: *Zeitschrift für Volkskunde*. Beiträge zur Kulturforschung 1/111, 31–53.
- Duttweiler, Stefanie (2016). Körperbilder und Zahlenkörper. Zur Verschränkung von Medien- und Selbsttechnologien in Fitness-Apps. In: Dies./Robert Gugutzer/Jan-Hendrik Passoth/Jörg Strübing (Hg.): *Leben nach Zahlen*. Self-Tracking als Optimierungsprojekt? Bielefeld, 221–251.
- Eisch-Angus, Katharina (2017). Wozu Feldnotizen? Die Forschungsniederschrift im ethnographischen Prozess. In: *kuckuck*. Notizen zur Alltagskultur „Forschen“ 2017/2, 6-10.
- En, Boka/Pöll, Mercedes (2016). Are You (Self-)Tracking? Risks, Norms and Optimisation in Self-Quantifying Practices. In: *Graduate Journal of Social Science* April 2016, 12/2, 37–57.
- Frischling, Barbara (2014). Alltag im digitalen Panopticon. Facebook-Praktiken zwischen Gestaltung und Kontrolle. Hg. v. Katharina Eisch-Angus (= *Grazer Beiträge zur Europäischen Ethnologie*, Bd. 17). Marburg.
- (2016). Vertrau mir und beweg dich! Notizen zu Fitness-Tracking, Ordnungen und Misstrauen. In: *kuckuck*. Notizen zur Alltagskultur, 1/2016, 12–17.
- Graf, Simon (2013). Leistungsfähig, attraktiv, erfolgreich, jung und gesund: Der fitte Körper in postfordistischen Verhältnissen. In: *Body Politics* 1/1, 139–157.
- Krämer, Sybille (2013). Glossar. Grundbegriffe des Bildes. Diagrammatisch. In: *Rheinsprung 11*. *Zeitschrift für Bildkritik (Eikones)*, 162–175.
- Lupton, Deborah (2016). *The Quantified Self. A Sociology of Self-Tracking*. Cambridge/Malden.
- Neff, Gina/Nafus, Dawn (2016). *Self-Tracking*. Cambridge.
- Pink, Sarah (2009). *Doing Sensory Ethnography*. London.

¹ Die Bedeutung von Schlafvermessung und Kalorienkonsum ist ein erstes Ergebnis der von mir durchgeführten ethnografischen Forschung. Die methodische Herangehensweise wird im weiteren Verlauf des Beitrags erläutert. Vgl. auch Frischling 2016, 12. Das Spektrum der zur Anwendung kommenden Apps der Kategorie „Gesundheit und Fitness“ wird am Ranking der im August 2017 in Österreich stattgefundenen App-Downloads sichtbar. Vertreten sind vor allem Fitness-Trainer/Workout-Apps, Menstruationskalender und Ernährungs-Planer.

Vgl. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/693850/umfrage/beliebteste-fitness-apps-fuer-iphones-nach-downloads-in-oesterreich/> [28.12.2017].

² Quantified Self – Self-Knowledge Through Numbers: <http://quantifiedself.com/> [16.09.2017].

³ Phase 1 (20.8.–2.9.2015), Phase 2 (24.10.–21.11.2015) und Phase 3 (07.12.–20.12.2015).

⁴ Vgl. ResearchKit und CareKit – Apple (AT), www.apple.com/at/researchkit [15.04.2016].

⁵ Die Versicherung AOK bietet Zuschüsse zu „Quantified Self-Hardware“, <http://www.aok.de/nordost/leistungen-service/aok-gesundheitskonto-248715.php> [18.02.2016].

⁶ Vgl. den Leitfaden der CSS Versicherung zum Programm „MyStep“, <https://mystep.css.ch/files/myStep-Leitfaden-Anmeldung.pdf> [28.06.2016]. Für diesen Hinweis danke ich Cornelia Renggli.

⁷ Transkription des Interviews vom 02.03.2016.

⁸ Ebd.

⁹ Ebd.

¹⁰ Dietzsch verweist hier auf Krämer 2013, 164 und 166.

¹¹ Transkription des Interviews vom 13.12.2016.

¹² Eintrag im Forschungstagebuch vom 13.12.2016.

¹³ Transkription des Interviews vom 28.04.2017.

Die Stoffwechselfbstkontrolle – von der Harnzuckerbestimmung zur digitalen Blutzuckermessung

Aaron Pfaff

1 Einleitung

„Werden Sie ihr eigener Arzt, aber werden Sie an sich selbst nicht zum Kurpfuscher!“ (Grüßer/Jörgens 1987, 542). Mit diesen Worten endet ein Artikel zur Selbstanpassung der Insulindosis aus dem Jahr 1987. Um zum eigenen Arzt werden und seine Therapie selbst anpassen zu können war in den Augen der Autor*innen eines unerlässlich: eine ordentlich durchgeführte Stoffwechselfbstkontrolle (vgl. Grüßer/Jörgens 1987, 535).

Im Folgenden wird anhand von drei kollektiven Akteuren (Patient*innen, Ärzt*innen, Herstellern), welche im Einzelfall eine weitere Binnendifferenzierung erfahren, die Entwicklung der Stoffwechselfbstkontrolle von ersten laientauglichen Produkten bis zur Durchsetzung der Blutzuckerselbstkontrolle als therapeutischer Maßnahme untersucht. Der Kern des Untersuchungszeitraums umfasst dabei die Jahre von 1950 bis 1990.

Zentrales Erkenntnisinteresse ist, inwiefern sich diese Verlagerung der ursprünglich allein den Experten vorbehaltenen Untersuchungen hin zu von Laien durchgeführten Untersuchungen unter dem Gesichtspunkt einer Selbstermächtigung/Empowerment der Diabetiker*innen interpretieren lässt. Die sich daraus ergebenden Leitfragen zielen auf die Motive und Intentionen der drei Akteure sowie die unterschiedlichen Beziehungs- und Abhängigkeitsverhältnisse zwischen

diesen ab. Zu berücksichtigen ist, dass es sich insbesondere bei der Akteursgruppe der Patient*innen nicht um ein homogenes Kollektiv handelt. Allein anhand der unterschiedlichen Krankheitstypen und -verläufe ist vorwegzunehmen, dass nie die Gesamtheit erfasst werden, sondern bestenfalls vom Gros einer bestimmten Patientengruppe gesprochen werden kann.

Insbesondere im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung von technischen Hilfsmitteln zur Messung von Körperparametern, die nicht nur im medizinischen Kontext immer präsenter werden, erscheint eine historische Verortung dieses sich im Bereich der Diabetes-Therapie besonders früh abzeichnenden Vorgangs wichtig. Dabei nehmen sowohl die verschiedenen Geräte und Verfahren als auch die ärztliche Interpretation der jeweils vorherrschenden medizinischen Paradigmen erheblichen Einfluss auf den Alltag der Betroffenen.

Unter dem verwendeten Begriff des „Empowerment“ soll dabei vor allem der Selbstkompetenzbegriff nach Heinrich Roth (vgl. Roth 1971, 180) verstanden werden, also inwiefern Wissen und Kompetenzen im Umgang mit der eigenen Erkrankung erworben werden konnten. Empowerment und Selbstkompetenz werden im Deutschen häufig synonym verwendet, im medizinischen Kontext wird allerdings fast ausschließlich Empowerment verwendet.

Das Quellenmaterial basiert dabei überwiegend auf den Unterlagen der Unternehmensarchive der Bayer AG (BAL), der Miles Laboratories Inc. und der Merck KGaA (Merck). Des Weiteren werden Auswertungen der Zeitschrift des Deutschen Diabetiker-Bundes (Der Diabetiker bzw. Diabetes-Journal) und der Deutschen Medizinischen Wochenschrift (DMW) miteinbezogen.

Da die industrielle Entwicklung von Produkten zur Harnzuckerbestimmung schon vor dem Zweiten Weltkrieg einsetzte, soll in einem kurzen Abriss die Vorgeschichte behandelt werden.

2 Die Entwicklung erster Schnelltests zur Harnzuckerkontrolle

Nach der Transition des Diabetes von einer tödlichen zu einer chronischen Krankheit infolge der erfolgreichen Isolierung des Insulins im Jahr 1921 änderten sich auch die Anforderungen an die Möglichkeiten zur Bestimmung der Stoffwechselfparameter. Das Bedürfnis nach einfacheren und schnelleren Testverfahren für die Harn- bzw. Blutzuckerbestimmung war derartig offenkundig, dass ab Ende der 1920er-Jahre Unternehmen verstärkt in diesem Bereich tätig wurden.

Der Bereich Diagnostika war bis dahin von eher geringem ökonomischem Interesse gewesen. Für die dominierende Methode, die Harnzuckerbestimmung, existierten vier Methoden:

1. Polarisierung
2. Gärungsproben
3. Kolorimetrie
4. Reduktionsproben (vgl. Herzfeld 1932, 536)

Keine dieser Methoden konnte jedoch das Bedürfnis nach einem einfachen, günstigen und schnellen Test mit ausreichender Genauigkeit befriedigen.

Da sich in zunehmendem Maß auch praktische Ärzte mit der Therapie des Diabetes mellitus befassten, benötigten diese Testmöglichkeiten, welche keine umfangreiche Laborausstattung erforderten.

Eine der ersten Lösungen zur vereinfachten Harnzuckerbestimmung im deutschsprachigen Raum war der sogenannte „Glycurator“ der sächsischen Serumwerke (vgl. ebd.). Dabei handelte es sich um ein Set, das aus Reagenzglas, Pipette und dem Reagenz bestand. Zur Durchführung der Messung wurde ein Bunsenbrenner benötigt. Dabei musste das Reagenz erhitzt werden und ihm mittels einer Pipette Teile der Urinprobe zugesetzt werden, bis ein Farbumschlag eintrat. Mithilfe einer Wertetabelle konnte dann der prozentuale Zuckeranteil ermittelt werden (vgl. ebd.).

Eine andere Zielgruppe als die praktischen Ärzt*innen wurde zu diesem Zeitpunkt noch nicht erwogen, obwohl auch im deutschsprachigen Raum erste Forderungen nach einer Stoffwechselkontrolle durch die Diabetiker*innen selbst laut wurden. Besonders der Breslauer Pädiater Karl Stolte trat dabei in Erscheinung (vgl. Jörgens 2001, 43).

Diejenigen Experten, welche dies aber ablehnten, konnten sich zu diesem Zeitpunkt durchsetzen. Einer der prominentesten Diabetologen dieser Zeit, Ferdinand Bertram, kam 1934 zu dem Ergebnis, dass eine Harnzuckerkontrolle durch den Patienten „fragwürdig“ (Bertram 1934, zit. n.: Jörgens 2001, 43) sei. Im Hinblick auf die Forderungen Stoltes wurde er noch deutlicher: „Eine mehrmalige tägliche Urinkontrolle, wie sie Stolte unter der Durchführung seiner Behandlung fordert, halten wir für verwerflich“ (Bertram 1947, 141).

Gänzlich anderer Ansicht war derweil einer der bedeutendsten Diabetologen in den USA, Elliott Proctor Joslin. Dieser hatte schon 1922 bemerkt, dass es nicht vernünftig sei, eine Insulintherapie ohne tägliche Harnzuckerkontrollen durchzuführen. Da dies langfristig nicht ohne die Mitarbeit der Patient*innen funktionieren könne, erschien das Bedürfnis nach schnellen und anwenderfreundlichen Tests zur Harnzuckerbestimmung auch in den USA entsprechend groß (vgl. Berger 1991, 51). Das erste Produkt, welches sich anschiekte, diesen Anforderungen gerecht zu werden, war der 1941 entwickelte Clinitest von Miles Laboratories (vgl. Cray 1984, 77-91).

Beim Clinitest handelte es sich um eine Kupfer-Reduktionsprobe (vgl. BAL 377/135. Broschüre Modern Urine Chemistry), welche ohne exotherme Energiezufuhr durchgeführt werden konnte. Dies machte die Methode auch für den Einsatz unterwegs geeignet und war im Vergleich zu den vorhergehenden Methoden

ein enormer Fortschritt in Bezug auf die Nutzerfreundlichkeit. Der eigentliche Test verlief in drei Schritten:

1. Es wurden fünf Tropfen Harn und zehn Tropfen Wasser in ein Reagenzglas geträufelt.
2. Danach wurde eine Clinitest-Tablette in das Reagenzglas gegeben, woraufhin unter Aufschäumen die Reaktion eintrat.
3. 15 Sekunden nach dem Ende der Reaktion sollte das Reagenzglas leicht geschüttelt und die Färbung der Lösung mit einer Farbskala verglichen werden.¹



Abb. 1. Clinitest-Besteck der 1960er-Jahre (Vertrieb durch die Merck KGaA)

Diese frühen Schnelltests waren ein erster Schritt vom Labor hin zu einem ortsunabhängigeren Verfahren. Dieser Wechsel hin zum Umfeld der praktischen Ärzt*innen kann somit als Beginn einer zunehmenden Verlagerung aus dem reinen Expert*innenumfeld heraus gesehen werden. Grundlegend dafür sind zwei Punkte: zum einen die Vereinfachung des Testverfahrens, sowohl in Bezug auf die Komplexität des notwendigen Wissens als auch die auszuführenden Handgriffe, und zum anderen die notwendige Anpassung der Diabetes-Therapie. Schon zu diesem Zeitpunkt findet eine Verlagerung von Wissen auf die technischen Hilfsmittel statt, insofern als die praktischen Ärzte nicht notwendigerweise über die zugrunde liegenden chemischen Vorgänge Bescheid wissen mussten, um die Verfahren in der Praxis anwenden zu können. Obwohl der Clinitest in den folgenden Jahrzehnten aufgrund seines anwenderfreundlichen Verfahrens auch bei den Laiennutzer*innen Verbreitung finden sollte, waren diese anfänglich nicht als Anwender*innen vorgesehen (vgl. ebd.).

3 Harnzuckerselbstkontrolle nach 1950

Allerdings erhielten die Diabetiker in der Bundesrepublik mit der (Neu-)Gründung des Deutschen Diabetiker Bundes im Jahr 1951² eine Interessensvertretung, wel-

che mit der Herausgabe der Mitgliederzeitschrift, sowohl Expert*innen als auch Patient*innen ein Forum bot. Dabei fungierte die Zeitschrift durch ihren hohen Anteil an Werbung ebenfalls als Plattform für Unternehmen.

Entsprechend wurden in den Inseraten des Diabetes-Journals auch die Diabetiker*innen als mögliche Kund*innen adressiert. Zahlreiche Expert*innen äußerten sich im Diabetes-Journal allerdings kritisch im Hinblick auf die Probleme einer Stoffwechselkontrolle durch die Patient*innen selbst. Ärzt*innen waren häufig besorgt, dass die Patient*innen ihre eigenen Messungen als Ersatz für die ärztlichen Kontrollen betrachten könnten und sich dadurch die Gefahr von Therapiefehlern vergrößern würden.³ Und dies, obwohl sich zu diesem Zeitpunkt bereits ein neuer Produkttyp anschickte, die Harnzuckeruntersuchung noch weiter zu vereinfachen: Clinistix, ein Teststreifen, war seit 1956 von der Firma Miles verfügbar. Dabei handelte es sich um mit Glucose-Oxydase beschichtete Papierstreifen, deren Anwendung denkbar einfach war. In der Praxis erlaubte der Test einen qualitativen Nachweis, und zeigte je nach Verfärbung ein positives (Blaufärbung) oder negatives Ergebnis (keine Reaktion). Entsprechend kurz ist auch die Gebrauchsanweisung:

„Imprägniertes Ende (Reaktionszone) eines Stäbchens kurz in den Harn eintauchen und nach einer Minute beobachten“ (Werbebroschüre Merck KGaA 1960er-Jahre).⁴

Ungeachtet dieser einfachen Anwendung muss die Zahl derjenigen Diabetiker*innen, die sich mit der Harnzuckerselbstkontrolle befassten, als verschwindend gering angenommen werden.

Durch den Erfolg der Miles-Produkte versuchten weitere Unternehmen, in diesem Marktsegment Fuß zu fassen. Neben dem amerikanischen Insulinproduzenten Eli Lilly zählte auch die deutsche Boehringer Mannheim GmbH zu einem dieser Unternehmen. Die Pendanten zum Clinistix waren das Tes-Tape und der Glukotest (vgl. Cray 1984, 81; Romeick 1958, 8).

Aufgrund der steigenden Prävalenz von Typ-1- und in zunehmendem Maß auch Typ-2-Diabetiker*innen wurde die Frage, ob diese Tests nicht auch von Patient*innen durchgeführt werden könnten, immer bedeutsamer. Dass dabei nach wie vor kein Konsens gefunden wurde, spiegelte sich auch in stark autorenabhängigen Empfehlungen im Diabetes-Journal wieder. In einem Punkt waren sich die Autor*innen allerdings einig: Selbst wenn die Patient*innen die Tests durchführen würden, so sollte aus dem Testergebnis keine Handlung abgeleitet werden. Die Interpretation der Testresultate und daraus resultierende therapeutische Maßnahmen war alleinige Sache der Ärzt*innen.

Diese klare Hierarchie und die ärztliche Erwartung, dass sich die Patient*innen dem Expertenurteil unterwarfen, spiegeln sich auch in der Sprache vieler Schulungsartikel wider. So heißt es beispielsweise in dem Artikel „Die Zuckerkrankheit als Schicksal und Verpflichtung“: „Wer mit der Diagnosestellung ‚Diabetes‘ die ‚militärische‘ Einreihung ins Diabetesbattillon zugeteilt erhält, bestehe – wie jeder Angehörige einer Armee – eine Rekrutenschule. In dieser Schule lerne er

die Grundzüge des Stoffwechsels und der Nahrungsmittelkunde; er lerne mit den Nahrungsmitteltabellen rechnen, das praktische Wägen und auch das Augenmaß, die Zuckerbestimmung im Urin, die Insulindosierung; und er lerne den Umgang mit dem ‚Karabiner‘, der Insulinspritze“ (Brückner 1960, 151, Hervorhebung im Original). Die Gleichstellung der Patient*innen mit einem Rekruten, also einem reinen Befehlsempfänger zeigt sich, wenn auch meist in sprachlich abgeschwächter Form, in zahlreichen Artikeln der 1950er- und 1960er-Jahre.

Selbst wenn die Patient*innen eine Unterweisung erfuhren, beschränkte sich die Stoffwechselfelbstkontrolle auf reine Handlungsabläufe (vgl. bspw. Bibergeil 1959, 256–260). Der Patient sollte befähigt sein, die notwendigen Handgriffe durchzuführen, die Ergebnisse zu protokollieren und diese am Ende den behandelnden Ärzt*innen zur Verfügung zu stellen. Damit handelt es sich hier mehr um eine Externalisierung rein handwerklicher Arbeitsabläufe als um einen wirklichen Zugewinn von Kompetenzen und Wissen über die reine Verfahrensanwendung hinaus.

Diabetiker*innen, die sich über die Testdurchführung und Protokollierung hinausgehend intensiver mit ihren Testresultaten auseinandersetzten oder diese gar mit den Resultaten der in der Arztpraxis durchgeführten Tests verglichen, wurden ermahnt, dass das Vertrauen zur ärztlichen Expertise von essenzieller Bedeutung in der Therapie sei und derartige Zweifel schädlich wären.⁵ Solche Ermahnungen erfolgten, obwohl regelmäßig Klagen über Behandlungsfehler von nicht diabetologisch geschulten Ärzt*innen aufkamen (vgl. bspw. Püllmann 1969, 91; Enge 1981, 147).

Die Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung von diabetologisch geschulten Mediziner*innen und deren nicht spezialisierten Kolleg*innen wird nicht nur in Leserbriefen deutlich, auch die Diabetolog*innen selbst leisteten dem mitunter Vorschub.⁶ Dieses Konfliktfeld zwischen Spezialist*innen, Allgemeinmediziner*innen und den Laien ist Ausdrucksform zum einen der Professionalisierungskonflikte einer um Anerkennung kämpfenden Diabetologie, zum anderen der notwendigen Anpassungen der Diabetes-Therapie an die sich wandelnden Rahmenbedingungen. Eine Möglichkeit, die Behandlung möglichst vieler Diabetiker*innen in Expertenhand zu belassen, war entsprechend die Externalisierung zeitaufwendiger Arbeitsschritte. Der Verkauf der für die Messung benötigten technischen Hilfsmittel, die zukünftig zur Ausstattung der Hausapotheke der Diabetiker*innen gehören sollten, eröffneten der pharmazeutischen Industrie einen besseren Zugang zur Zielgruppe der Patient*innen.

4 Die Blutzuckermessung und das „Hauslabor“

Die pharmazeutische Industrie verstärkte seit Ende der 1950er-Jahre ihre Investitionen in die Forschung und Entwicklung von Testverfahren zur anwenderfreundlicheren Bestimmung des zweiten wichtigen Parameters in der Diabetes-Diagnostik,

des Blutzuckers. Mit den Dextrostix (1964) und dem Haemo-Glukotest (1968) kamen Mitte der 1960er-Jahre zwei Teststreifen auf den Markt, die ebenfalls auf dem Prinzip des Farbumschlags basierten.⁷

Beim Blick auf die Inhalte von Schulungsartikeln Mitte der 1970er-Jahre zeigt sich, dass die Blutzuckermessung im Gegensatz zur Harnzuckermessung noch seltener Teil der Therapie-Empfehlungen war. Forderungen diesbezüglich existierten zwar, aber einen gemeinsamen Konsens, der seit 1965 in der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) organisierten Diabetolog*innen gab es auch hier nicht. Bestrebungen, zu einem Konsens zu gelangen, zeigen sich wiederum in der Arbeit des 1978 gegründeten Ausschusses für Laienarbeit der DDG (vgl. Diabetes-Journal 11/1978, 449). Dieser veröffentlichte zwei Jahre später eine Stellungnahme zur Stoffwechselselbstkontrolle.

Darin hieß es unter anderem, dass den Patient*innen ein Teil der Verantwortung für ihre Krankheit zurückgegeben werden sollte. Sie gewannen dadurch Selbstvertrauen und Sicherheit und wären somit motivierter, ihren Diabetes besser zu führen. Somit würde die Stoffwechselselbstkontrolle zu einer Führungshilfe für die Ärzt*innen (vgl. Willms 1980, 346).

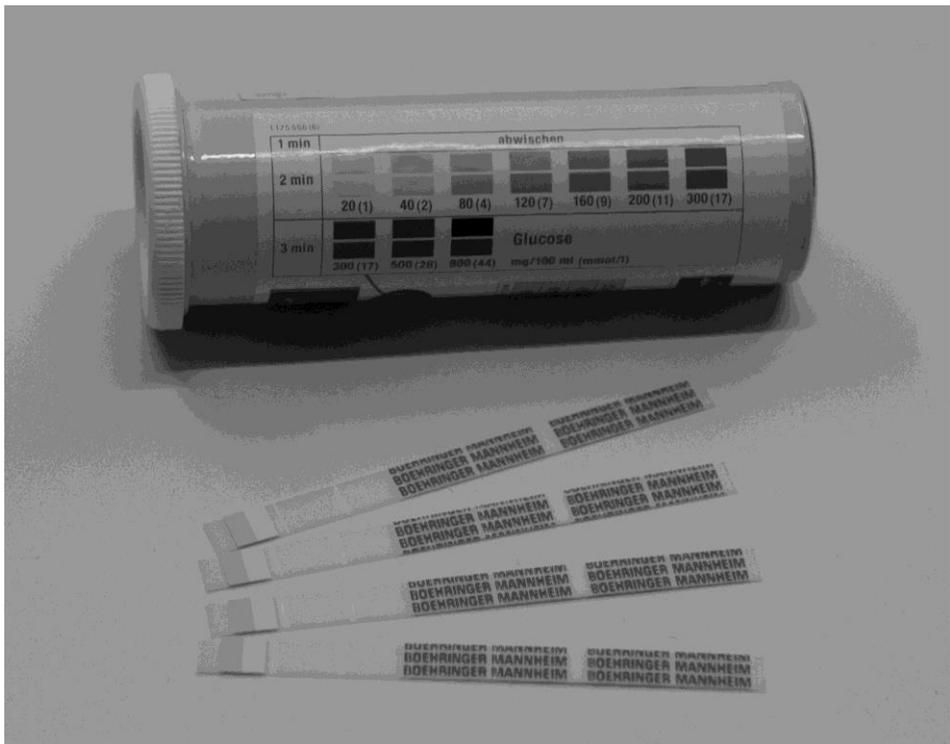


Abb. 2. Haemo-Glukotest 20-800R der 1980er-Jahre von Boehringer Mannheim

Vor allem den insulinpflichtigen Diabetiker*innen wurde diese Option der Stoffwechselfbstkontrolle empfohlen. Die Protokollierung sollte im Sinne einer besseren Übersicht durch Farbstifte in einem Tagebuch erfolgen (vgl. ebd.). Dass sich dabei die Protokollierung an die Farbskalen anpasst, ist der Versuch, möglichst jede Fehlerquelle auszuschließen und die Stoffwechselfbstkontrolle durch die Laien mit möglichst wenig Vorkenntnissen zu ermöglichen. Die Rolle der Patient*innen beschränkt sich so auf die notwendigsten Schritte, um die Ergebnisse der Stoffwechselfbstkontrolle für die Ärzt*innen verfügbar zu machen.

Daran änderte auch die Einführung der ersten elektronischen Blutzuckermessgeräte wenig. Die frühesten Modelle, das Ames Reflectance Meter (1969) und sein deutsches Pendant, der Reflomat (1974), hatten ohnehin nur die praktischen Ärzt*innen als Zielgruppe.⁸ Sie basierten auf dem Prinzip der Reflektometrie. Dabei wurde der Teststreifen in das Gerät eingeführt und mittels einer Fotozelle wurde die Intensität der Reflektion gemessen und auf einer Skala in mg/dl angegeben (vgl. Bottermann 1973, 399).

Der Reflomat erwies sich im Gegensatz zum Produkt von Ames mit einer verkauften Stückzahl von 12.000 innerhalb von zweieinhalb Jahren als wirtschaftlich erfolgreicher.⁹ Für eine Verwendung durch die Diabetiker*innen selbst wurden die Geräte von ärztlicher Seite aus aber als entbehrlich erachtet. Erstens seien die Geräte zu teuer (ca. 1.500 DM) (vgl. Bottermann 1973, 401)¹⁰ und zweitens übernahmen sie im Endeffekt nur die visuelle Ablesung des Teststreifens. Einzig bei Patient*innen mit eingeschränkter Sehfähigkeit oder Farberkennungsschwäche wurde der Nutzen der Geräte bejaht (vgl. Willms/Unger 1982, 290-293).

Mit zunehmender Miniaturisierung und günstigeren Preisen fanden diese Geräte aber auch unter Diabetiker*innen größere Verbreitung. Trotzdem galt bis Anfang der 1980er-Jahre der Bereich Stoffwechselkontrolle durch die Patient*innen als eher kleines Marktsegment. Die Absätze waren überschaubar, maßgebliche Zielgruppe für die Schnelltests blieben niedergelassene Ärzt*innen und Kliniken mit kleinen bis mittleren Laboren.¹¹ Vom gesundheitspolitischen Standpunkt hatte sich die Volkskrankheit Diabetes inzwischen zu einem erheblichen Kostenfaktor entwickelt, in Verbindung mit weiteren chronischen Krankheiten wurden die gestiegenen Kosten für Laboruntersuchungen als erhebliche Belastung für die Krankenversicherungen wahrgenommen (vgl. Schmitz-Formes 1982, 419-420). Die Folge davon waren Reformbestrebungen, um durch Reduzierung der Laborhonorare eine Kostendämpfung zu erreichen. Die Kosteneinsparungen sahen Honorarkürzungen bis zu 70 % vor, was zu einem Aufschrei in der ärztlichen Fachpresse führte.¹²

Seitens der Pharmaindustrie wurde diese Entwicklung ebenfalls mit Sorge verfolgt.¹³ So kam eine von Compur, einem Joint Venture zwischen Bayer und Carl Zeiss, in Auftrag gegebene Untersuchung zu der Einschätzung, dass infolge des schrumpfenden Marktes im Bereich Praxislabor dafür im „Diabetes ‚Hometesting-Bereich‘ in den nächsten 3-5 Jahren eine stürmische Entwicklung“ (Marktuntersuchung Bayer Diagnostik GmbH 1983)¹⁴ mit Wachstumsraten von 30-50 % p. a. zu

erwarten sei.¹⁵ Eine Reaktion darauf war wiederum die erhebliche Ausweitung der Marketingbemühungen auf die neue Zielgruppe, auch im Diabetes-Journal. Wenn Annemarie Mol in ihrem 2000 erschienen Aufsatz zu dem Ergebnis kommt, dass im Bereich Marketing besonders der Begriff Freiheit in Verbindung mit der Blutzuckermessung bemüht wird (vgl. Mol 2000, 17), so ist das Pendant der 1980er-Jahre die Sicherheit. Diabetiker*innen wurde suggeriert, dass sie die Sicherheit vor Stoffwechselfntgleisungen quasi durch den Kauf der neuesten Produkte zur Stoffwechselfbstkontrolle erwerben könnten.¹⁶

Auch seitens der Expert*innen erfuhr die Blutzuckerselbstkontrolle immer größere Zustimmung. Einen Höhepunkt erreicht dies 1986 im Diabetes-Journal mit der Forderung: „Jedem Diabetiker ein Hauslabor!“ (Jörgens 1986, 121). Sahen doch viele das ärztliche Praxislabor wenige Jahre zuvor durch die Kostendämpfungsmaßnahmen auf eine schwere Krise zusteuern, sollte nun das Hauslabor der Diabetiker*innen diesen Platz einnehmen. Wichtige Neuerung bei diesen Forderungen war, dass nun nicht mehr nur insulinpflichtige Diabetiker*innen ihren Stoffwechsel kontrollieren sollten, sondern auch das Gros der Typ-2-Diabetiker*innen (vgl. ebd.). Damit steigerte sich die Zahl der potentiellen Nutzer*innen um ein Vielfaches.

Einer der größten Verkaufsschlager war das 1985 eingeführte digitale Glucometer II von Bayer.¹⁷ Das Unternehmen hatte 1978 Miles übernommen und führte deren Produktlinien fort. Bei einem Preis von 496 DM¹⁸ bzw. 130 \$¹⁹ und einer verkauften Stückzahl von weltweit mehr als einer Million²⁰ lässt sich erahnen, wie stark der Markt innerhalb weniger Jahre gewachsen war und wie viele Diabetiker*innen solche Geräte erworben hatten. Damit einhergehend verschob sich auch der Fokus in Richtung anderer Kriterien, wie beispielsweise einer noch größeren Benutzerfreundlichkeit, aber auch optische Verkaufsargumente wie die farbliche Gestaltung spielten zunehmend eine Rolle.²¹ Aus ärztlicher Sicht weitaus wichtiger war die Implementierung von Datenspeichern, welche in der Arztpraxis ausgelesen werden konnten.²² Somit war auch die Aufgabe der Protokollierung größtenteils vom Patienten auf das Gerät übergegangen. Anhand der Datenauswertung war für die Ärzt*innen ersichtlich, ob regelmäßige Messungen durchgeführt wurden.

Die Geräte dienten somit nicht nur der Kontrolle der Stoffwechselfparameter, sondern zunehmend auch der Sicherstellung der Adhärenz der Anwender*innen (vgl. Böniger 1984, 314–316, Willms 1980, 346).

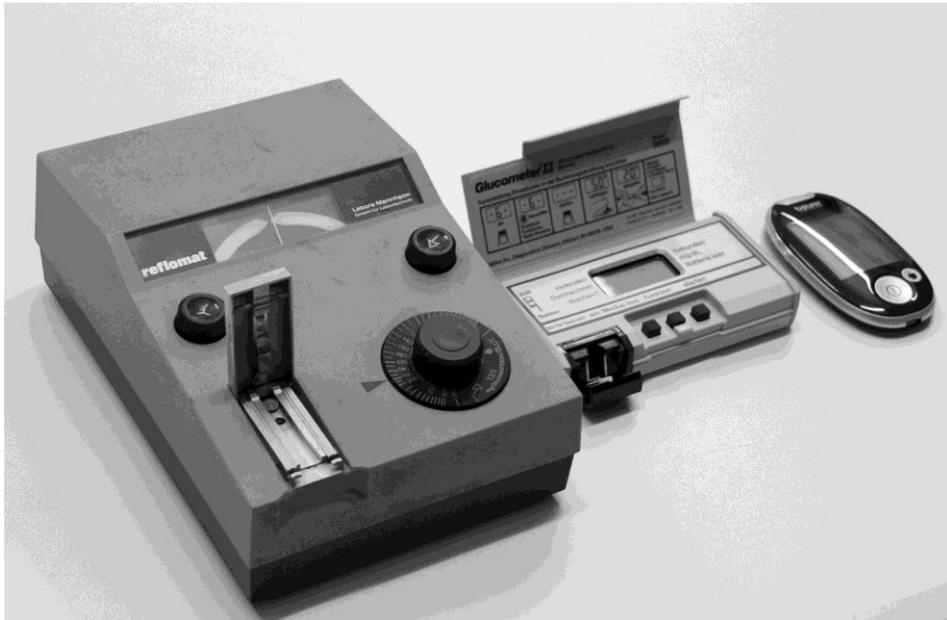


Abb. 3. Verschiedene Blutzuckermessgeräte: Refloamat (1974), Glucometer II (1985), Beurer GL 44 (2012)

Entsprechend große Bedeutung fiel damit auf eine den individuellen Bedürfnissen angepasste Patientenschulung. Darauf war auch mit den seit 1983 jährlich eingeführten Ausbildungskursen für Diabetesberater*innen reagiert worden.²³ Diese sollten zukünftig strukturierte Schulungen übernehmen, deren Zweck aus ärztlicher Sicht folgendermaßen definiert wurde: „Ziel der Diabetikerunterweisung ist das Erreichen und Beibehalten therapiekonformen Verhaltens“ (Böninger 1984, 316). Mit der Durchsetzung der Blutzuckermessung als wichtigem Bestandteil der Therapie nahm dieses Element folgerichtig einen großen Teil der Schulung ein. Die Diskrepanz zwischen ärztlicher Empfehlung und der tatsächlichen Anzahl an Diabetiker*innen, die eine den Therapievorgaben entsprechende Stoffwechselselbstkontrolle durchführten, war erheblich. Eine 1984 durchgeführte Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass nur 98 von 257 befragten Diabetiker*innen eine Unterweisung in die Möglichkeiten der Stoffwechselselbstkontrolle erhalten hatten. Von diesen 98 führte weniger als die Hälfte (44 %) die Harnzuckeruntersuchungen regelmäßig durch, bei denjenigen, die Blutzuckermessungen durchführten, war es sogar nur jeder Vierte (26 %) (vgl. Böninger 1984, 314–316).

Insofern hatten diese Therapieempfehlungen nur Einfluss auf einen kleinen Teil der Betroffenen. Daran hatte sich auch einige Jahre später wenig geändert, wenn von Expertenseite kritisch bemerkt wird, dass „die Blutzuckerselbstkontrolle weder von allen Patienten noch von allen Hausärzten noch von der kassenärztli-

chen Vereinigung als Selbstverständlichkeit akzeptiert“ (Hasche 1993, 19) werden würde.

Ob dies überhaupt wünschenswert ist, stellen neuere Studien infrage, insbesondere bei nichtinsulinpflichtigen Typ-2-Diabetiker*innen ist umstritten ob statistische signifikante Vorteile durch eine Blutzuckerselbstkontrolle existieren, wohingegen Ergebnisse auf eine verminderte Lebensqualität und erhöhte Depressivität hindeuten.²⁴ Dass dies nicht erst ein Phänomen der modernen, digitalen Blutzuckermessgeräte ist und schon während des hier untersuchten Zeitraums einige Diabetiker betraf, zeigt exemplarisch ein ausführlicher Leserbrief aus dem Jahr 1986. Unter dem Titel „Übertriebene Forderungen nach Stoffwechselfbstkontrolle“ kommt ein 55-jähriger Diabetiker zu dem Schluss: „[D]as ständige Denken an die nächste Kontrolle [...] macht den Diabetiker zu einem wirklichen kranken Menschen, ist psychisch also eine Überforderung und bringt im Endeffekt wohl auch kaum mehr Stabilität“ (Stolze 1986, 334).

5 Fazit

Die bis hierher ausgeführten Darlegungen zur Entwicklung der Stoffwechselfbstkontrolle verdeutlichen, dass von einem Empowerment der Diabetiker*innen durch die Stoffwechselfbstkontrolle bis in die 1980er-Jahre in Deutschland nicht gesprochen werden kann. Es fehlte an zentralen Punkten, wie beispielsweise einer adäquaten Schulung oder einer zielgerichteteren Nutzung der durch die Patienten gewonnenen Messwerte, damit es sich tatsächlich um ein Empowerment handeln konnte und nicht nur bei einem von Ärzt*innen wie auch Industrie gerne öffentlichkeitswirksam genutzten, da positiv besetzten Schlagwort bleibt.

Ohne diese zentralen Voraussetzungen kann daher nicht von einem Empowerment für die Mehrzahl der Diabetiker*innen gesprochen werden, da sie keinen Zugang zum notwendigen Wissen hatten und ihnen somit auch kaum Entscheidungsbefugnisse zugestanden wurden. Dies war zu jener Zeit nur einer relativ kleinen Gruppe innerhalb der heterogenen Masse von mehreren Millionen Diabetiker*innen in Deutschland möglich. Besonders in der frühen Phase der Stoffwechselfbstkontrolle waren dies meist Diabetiker*innen, die aufgrund ihrer beruflichen Expertise bzw. dem Zugang zu dieser im persönlichen Umfeld einen Vorteil hatten (Ärzt*innen, medizinisches Assistenzpersonal, aber auch beispielsweise Chemiker*innen).²⁵ Der zunehmende Druck durch die beteiligten Akteure (Ärztenschaft, Industrie, aber auch die Diabetiker selbst), dem propagierten Ideal des sich selbst vermessenden bzw. kontrollierenden Diabetiker zu entsprechen, führte zu einer starken Präsenz der technischen Hilfsmittel im Alltag der Diabetiker*innen.

Innerhalb des Untersuchungszeitraums wandelt sich die Stoffwechselfbstkontrolle von einer den Diabetiker*innen zunächst vorenthaltenen Therapieoption hin zu einem häufig als unerlässlich dargestellten Teil ihres ohnehin schon stark

medikalisierten Alltages. Mehrere Faktoren hatten maßgeblich Einfluss darauf, dass die einer Stoffwechselfbstkontrolle zugeschriebenen Vorteile größtenteils nur in der Theorie und nicht auch in der Praxis einer größeren Zahl von Diabetiker*innen zugutekamen:

1. Ökonomisch-pharmazeutische Beweggründe, die zu einer Verlagerung der Kompetenzen bei der Stoffwechselfbstkontrolle sowohl arbeitsökonomischer (Externalisierung von Arbeitsschritten) als auch ökonomischer Natur (möglichst großer Absatzmarkt) waren.

2. Ein durch die Stoffwechselfbstkontrolle zu starker Abbau des Hierarchiegefälles zwischen Ärzt*innen und Patient*innen war nicht im Interesse der Ärzteschaft. Entsprechend gering waren die abgegebenen therapeutischen Befugnisse. Ohne die Anleitung blieb die Selbstmessung jedoch ein rein diagnostischer Schritt ohne Handlungsoption und hatte somit keinen direkten therapeutischen Nutzen für die Patient*innen.

3. Die suggerierte Verpflichtung zur Stoffwechselfbstkontrolle war eine Führungshilfe²⁶ für Ärzt*innen, mit dem Druck auf die Patient*innen ausgeübt werden konnte. Diese Technik wurde daher auch für Ärzt*innen konzipiert und diente sowohl der Stoffwechselfkontrolle als auch der Kontrolle der Adhärenz der Patienten*innen.

4. Die Patient*innen erhielten durch die Verlagerung der Stoffwechselfkontrolle nur einen verhältnismäßig geringen Zugewinn an Wissen über ihre Erkrankung. Das erworbene Wissen war vielmehr in den Geräten eingeschrieben, und Messvorgang, Auswertung und Protokollierung wurden ab Mitte der 1980er-Jahre in zunehmendem Maß von den technischen Hilfsmitteln übernommen und konnten kaum mehr von den Patient*innen hinterfragt werden. Somit können sie auch nicht als Empowerment gewertet werden.

Literatur

- Berger, Michael (1991). Zur Entwicklung der Selbstkontrollmethoden für den Diabetikeralltag. In: *Diabetes-Journal: Spezialheft 40 Jahre Diabetes-Journal*, 50–53.
- Bertram, Ferdinand (1947). *Die Zuckerkrankheit. Leitfaden für Studierende und Ärzte*. Stuttgart.
- (1934). *Die Zuckerkrankheit. Leitfaden für Studierende und Ärzte*. Leipzig.
- Bibergeil, Horst (1959). Über die Grundlagen der Diabetesbehandlung. In: *Diabetes-Journal* 10/1959, 256–260.

- Böninger, Ch. (1984). Diabetiker-„Schulung“. Anregungen zur besseren Verwirklichung ihrer Ziele. In: *Diabetes-Journal* 7/8/1984, 314–316.
- Bottermann, Peter (1973). Das Reflektometer zur Blutzuckerbestimmung. In: *Diabetes-Journal* 11/1973, 399–401.
- Brückner, R. (1960). Die Zuckerkrankheit als Schicksal und Verpflichtung. In: *Diabetes-Journal* 6/1960, 150–152.
- Cray, William C. (1984). *Miles 1884-1984. A Centennial History*. Englewood Cliffs.
- Enge, Kerstin (1981). Mit Diabetes im Krankenhaus. In: *Diabetes-Journal* 4/1981, 147.
- Grüßer, Monika/Jörgens, Viktor (1987). Die Anpassung der Insulindosis. In: *Diabetes-Journal* 11/1987, 535–542.
- Hasche, Helmut (1993): Blutzuckerselbstkontrolle. Eine Selbstverständlichkeit? In: *Diabetes-Journal* 9/1993, 14–19.
- Herzfeld, Ernst (1932). Eine einfache Apparatur zur quantitativen Bestimmung des Zuckers im Urin. In: *DMW* 14/1932, 536.
- Jörgens, Viktor (1986). Stoffwechselselbstkontrolle 1986. Jedem Diabetiker ein Hauslabor! In: *Diabetes-Journal* 3/1986, 121–127.
- (2001). Von der „Schulung“ zum „Training“. In: *Diabetes-Journal* 12/2001, 43–48.
- Mol, Annemarie (2000). What Diagnostic Devices Do. The Case of Blood Sugar Measurement. In: *Theoretical Medicine and Bioethics* 1/2000, 9–22.
- Müller, Irmgard (1993). Vom „Honig-Geschmack“ zur modernen Analyse. Harnzuckertests im 19. Jh. „horror mathematicus“ der Ärzte. In: *Therapiewoche Urologie Nephrologie*. 5/1993, 389-399.
- Neikes, Bernhard (2009). Blutzuckermessung gestern und heute. In: *Der niedergelassene Arzt* 10/2009, 52–54.
- Püllmann, Alfred (1969). Tödliche Fehldiagnosen. In: *Diabetes-Journal* 3/1969, 91.
- Romeick, Marianne (1958). Glukotest. Einfache Methode zur Selbstuntersuchung des Harnzuckers. In: *Diabetes-Journal* 1/1958, 8.
- Roth, Heinrich (1971). *Pädagogische Anthropologie* Bd. 2. Entwicklung und Erziehung. Hannover.
- Roth, Sabine (1993). *Entwicklung und Aufgaben des Deutschen Diabetiker-Bundes*. Diss. Düsseldorf.
- Schmitz-Formes, Josef (1982): Die Selbstkontrolle durch den Patienten als Methode der Kostendämpfung im Gesundheitswesen. In: *Diabetes-Journal* 10/1982, 419–420.
- Seufert, Jochen (2009). Blutzuckerselbstkontrolle. Selbstzweck oder das Maß aller Dinge? In: *Deutsches Ärzteblatt* 37/2009, 585–586.
- Studel, Johannes (1952). Elliott P. Joslin, der Nestor der Diabetes-Forschung. In: *Diabetes-Journal* 6/1952, 62–64.
- Stolze, Hartmut (1986). Übertriebene Forderungen nach Stoffwechselselbstkontrolle. In: *Diabetes-Journal* 7/1986, 334.

Willms, Berend/Unger, H. (1982). Blutzuckerselbstkontrolle. Vergleich der Messung mit Haemo-Glukotest 20-800, Reflomat, Dextrometer und Glukosemeter. In: DMW 8/1982, 290–293.

Willms, Berend (1980). Stellungnahme der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, Ausschuß Laienarbeit, zur Stoffwechselfelbstkontrolle des Diabetikers. In: Diabetes-Journal 9/1980, 346.

Abbildungsnachweise:

Nr. 1. Pfaff, Aaron, 2015. [Merck Archiv, Bestände X 01 - X 05]

Nr. 2. Pfaff, Aaron, 2017. [Teststreifen im Privatbesitz Pfaff]

Nr. 3. Pfaff, Aaron, 2017. [Geräte im Privatbesitz Pfaff]

¹ Merck W 38/244c Diagnostica AMES Schnellreagenzien. Clinistix

² Zur Geschichte des DDB siehe auch: Roth 1993, 3–11.

³ Beispielsweise: Diabetes-Journal 12/59, 323–327 oder Diabetes-Journal 11/1963, 372–373.

⁴ Merck W 38/244c Diagnostica AMES Schnellreagenzien. Clinistix.

⁵ Diabetes-Journal 11/1963, 372.

⁶ So werden durch die Berichterstattung des Diabetes-Journals einzelne Experten als besonders herausragend dargestellt und gewissermaßen in den Heldenstatus erhoben; vgl. Steudel 1952, 62–64.

⁷ BAL 386/55. Broschüre Until there's a cure...; Neikes 2009, 52.

⁸ BAL 59/838 Ingenieurverwaltung Compur Bü 1977 Vol 2. Aktennotiz 3.8.1977; BAL Miles Bü 389/72 Annual & Quarterly Reports 1956 - . Annual Report 1968, 12.

⁹ BAL 59/838 Ingenieurverwaltung Compur Electronic GmbH Bü 1977 Vol 2. Aktennotiz 3.8.1977.

¹⁰ Diabetes-Journal 5/1980, 235.

¹¹ Beispielsweise: BAL 59/538 Ingenieurverwaltung Compur Electronic GmbH Bü 1977 Vol 2. Zentrale Marktforschung Compur-Electronic, 5.

¹² BAL 59/538 Ingenieurverwaltung Compur Bü 1981-1982. Sammlung Presseauschnitte Medical Tribune vom 13.11.1981; 23.10.1981.

¹³ BAL 59/538 Ingenieurverwaltung Compur Bü 1982 Vol 2. Schwab Marketing GmbH Projekt Compur/Miles – Bayer.

¹⁴ BAL 59/538 Ingenieurverwaltung Compur Bü 1983. Zielsetzungen Bayer Diagnostik GmbH.

¹⁵ Ebd.

¹⁶ Wobei schon 1983 in einem Forschungsbericht des DDZ der Zusammenhang zwischen einer zu scharfen Stoffwechseleinstellung und falscher Insulindosierung aufgrund fehlerhafter Blutzuckerselbstmessungen angeführt wird. Uniarchiv Düsseldorf 1/5/1076. Forschungsberichte 1983. 3.4.7. Blutglukoseselbstkontrolle beim Diabetes mellitus.

¹⁷ BAL 009 L Presse. The Alkalizer 1/1989

¹⁸ Diabetes-Journal 6/1986 Anzeige Glucometer II o. P.

¹⁹ BAL Miles Bü 389/197 Werbematerial Glucometer.

²⁰ BAL 009 L Presse. The Alkalizer 1/1989.

²¹ Beispielsweise: Diabetes-Journal 6/1985, Anzeige Glucometer o. P.; Diabetes-Journal 5/1993, 53.

²² Beispielsweise hatte das Glucometer M aus dem Jahr 1986 Speicherplatz für 338 Messergebnisse; vgl. BAL 009 L Presse. The Alkalizer 5/1986.

²³ Diabetes-Journal 6/1984, 275.

²⁴ Siehe dazu auch: Seufert 2009.

²⁵ Siehe dazu: Diabetes-Journal 7/1966, 257-258 oder Diabetes-Journal 3/1962, 89-91.

²⁶ Siehe dazu auch: Willms 1980, 346.

Die zunehmende Technisierung verändert weitreichend gesellschaftliche Lebens- und Arbeitsbereiche sowie kulturelle Ordnungen und Wissenssysteme. Konzepte von Gesundheit und Krankheit werden dabei von dieser Technisierung durchdrungen. Eine Vielzahl von Kommunikationstechniken finden mittlerweile ihren Einsatz in medikalisierten Alltags: neue Biotechnologien verbinden sich mit Techniken des häuslichen Alltags, es hat sich längst ein digitaler Selbstvermessungsmarkt durch Anwendungstechniken wie z.B. Smartphones, Datenbrillen und SmartWatches entwickelt. Es lassen sich medizinische Geräte und Systeme immer einfacher bedienen, die gewonnenen Daten können dabei immer schneller ausgetauscht und ausgewertet werden. Sogenannte assistierte Gesundheitstechnologien, neue Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten lassen die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine unscharf werden.

Der Sammelband thematisiert grundlegende soziale, kulturelle und ethische Fragen der Mensch-Technik-Interaktion und widmet sich aus kultur- und sozialwissenschaftlicher Forschungsperspektive der Frage, inwieweit Technik den Alltag, kulturelle Ordnungen und Wissenssysteme verändert. Methodisch vereint der Band historisch wie gegenwartsbezogene Beiträge, die unterschiedliche, empirische Quellen in den Blick nehmen: So reicht die Bandbreite von (Ego-)Dokumenten über Medienquellen bis hin zu akteurszentrierten Fallbeispielen.



ISBN: 978-3-86395-358-4
eISSN: 2512-7055

Universitätsverlag Göttingen