

Ein ethischer Leitfaden zum Gesundheitsmonitoring

Sauer, Hanno; Wagner, Nils-Frederic; Paldan, Katrin; Dogangün, Aysegül

Dieser Text wird über DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt.

Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: <https://doi.org/10.17185/duepublico/46850>

URN: <urn:nbn:de:hbz:464-20180828-142145-4>

Link: <https://duepublico.uni-duisburg-essen.de:443/servlets/DocumentServlet?id=46850>



Ein ethischer Leitfaden zum Gesundheitsmonitoring

Hanno Sauer, Nils-Frederic Wagner, Katrin Paldan, Aysegül Dogangün

DOI: [10.17185/dupublico/46850](https://doi.org/10.17185/dupublico/46850)



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Vorwort

Die rasante technische Entwicklung ermöglicht es dem Einzelnen heutzutage, sich selbst detailliert zu beobachten und zu vermessen. Fitness-Armbanduhren und –Apps sind nicht nur für Leistungssportler, sondern auch für viele Menschen, die sich in der Freizeit gern sportlich betätigen, zunehmend wichtige Hilfsmittel. Gesundheitspolitisch wird darüber hinaus aber auch diskutiert, ob man derartige Techniken nicht dazu einsetzen sollte, Menschen von einer gesunden Lebensführung (genug Bewegung, Schlaf, gesunde Ernährung) zu überzeugen und sie dazu durch automatisierte Erinnerungen zu überreden (persuasive Techniken). An diesem Punkt stellen sich allerdings gewichtige Fragen: Darf eine solidarisch denkende Gesellschaft sanften Druck auf den Einzelnen ausüben, um ihn zu einer gesunden Lebensführung zu veranlassen, indem sie etwa den Einsatz von Fitness-Apps mit Beitragsnachlässen in der Krankenversicherung belohnt? Ist die Autonomie der einzelnen Person bedroht, wenn sie sich solcher technischer Hilfsmittel bedient? Müssen die Nutzer von Gesundheitsmonitoring-Gadgets es hinnehmen, wenn sie gezwungen werden, die Ergebnisse ihrer Selbstvermessung mit anderen zu teilen und insbesondere den Anbietern von Apps und Endgeräten gegenüber offenzulegen? Diese und andere Fragen der informationellen Selbstbestimmung lassen sich nicht allein technisch beantworten, aber Technikgestaltung kann einen wesentlichen Beitrag zu ihrer Beantwortung leisten.

Letztlich geht es um die Frage, ob es dem Menschen mit der Technik so ergeht wie Goethes Zauberlehrling mit dem Besen, oder ob wir auch künftig in einer Gesellschaft leben wollen, in der der Mensch über den Einsatz von Technik in seinem Alltag entscheidet.

Auf diese zentralen ethischen Fragen hat dieser Leitfaden keine letztgültigen Antworten, aber er bietet intelligente Lösungskonzepte an.

Dr. Alexander Dix, stellvertretender Vorsitzender der Europäischen Akademie für Informationsfreiheit und Datenschutz, Berlin

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	1
1	Einleitung.....	3
2	Autonomie oder Fürsorge? Ein Metaleitfaden	5
3	Chancen oder Risiken?	7
4	Ethische Grundsätze für persuasive Gesundheitsmonitoringsysteme	8
5	Gesundheitsmonitoring – Dos and Don'ts	13
6	Datenschutz und Privatsphäre.....	15
7	Autonomie	17
8	Gerechtigkeit	22
9	Gesundheit und Alter	25
	Literatur	27

Einleitung

1

Dieser Leitfaden macht auf die wichtigsten ethischen Problemfelder im Zusammenhang mit Gesundheitsmonitoring aufmerksam. Ziel ist es, berechnete von unberechneten Sorgen zu unterscheiden und Lösungskonzepte für reale Risiken im Gesundheitsmonitoring vorzuschlagen.

Moderne Gesellschaften sind mit vielen tiefgreifenden Veränderungen konfrontiert. Zum einen werden moderne Gesellschaften immer stärker von **Innovationen in der Informationstechnologie** geprägt. Das Internet macht neue Formen der Kommunikation in sozialen Netzwerken zum Alltag; Streaming-Dienste revolutionieren nicht nur die Art und Weise wie wir Musik, Filme und Kunst konsumieren, sondern auch unsere Vorstellungen von Urheberrecht und Eigentum; und in Kürze werden selbstfahrende Elektroautos unsere Straßen (hoffentlich) leiser und sicherer machen.

Zum anderen durchlaufen entwickelte Gesellschaften einen **demographischen Wandel**: höhere Standards in Hygiene, Ernährung, medizinischer Versorgung und Bildung führen zu einer Steigerung der Lebenserwartung, so dass immer mehr Menschen ein immer höheres Alter erreichen.

Unter dem Stichwort der **Mensch-Technik-Interaktion im demographischen Wandel** erforschen immer mehr Forschungsprojekte Wege, das **Gesundheitsmonitoring** – also die ständige Beobachtung und Bewertung relevanter Gesundheitsparameter – diesen beiden Entwicklungen anzupassen. Ziel solcher Projekte ist es häufig, ein integriertes System zu entwickeln, das das Sammeln von persönlichen Gesundheitsdaten so mit intelligenten Verhaltensempfehlungen kombiniert, dass es dessen Nutzern auf eigenständige, sichere und effiziente Weise gelingt, ihr Wohlbefinden spürbar zu verbessern.

Neben diesen Zielen haben solche Forschungsprojekte Implikationen für verschiedene andere Forschungs- und Lebensfelder. Das Sammeln von Daten und die Erstellung von mehr oder weniger subtilen und mehr oder weniger direkten Handlungsaufforderungen führen zu Fragestellungen der **Privatsphäre und Autonomie**. Welche Daten müssen, welche Daten dürfen gesammelt werden? Untergräbt die Interaktion mit technischen Systemen unsere Fähigkeit zur Selbstbestimmung?

Der Umgang mit innovativer Technik ist außerdem **motivationspsychologisch** komplex; die entsprechende Sensorik zur **Erfassung von psychischen und psychophysiologischen Parametern**, auf deren Basis einschlägige Handlungsempfehlungen erstellt werden, muss sowohl verlässlich als auch alltagstauglich sein; der vorausgesetzte **Gesundheitsbegriff** darf weder empirisch uninformativ sein noch zu sozialen Verwerfungen führen; und schließlich müssen die Erfassung von Daten und die Erstellung von Handlungsempfehlungen in ein individuell adaptives System münden können.

All diese Fragenkomplexe können und sollten auch interdisziplinär bearbeitet und beantwortet werden. Beispielsweise wirken innerhalb des BMBF-Forschungsprojektes PAnalytics, das sich mit Gesundheitsmonitoring für die Zielgruppe 50 Plus beschäftigt, die Disziplinen **Kognitionswissenschaft, Elektrotechnik, Gesundheitswissenschaft, Informatik, und Ethik** mit. Am Ende stehen idealerweise die Grundlagen für ein ganzheitliches und nutzeradaptives System, das moderne Technologien auf intelligente und alltagstaugliche Weise für die Gesundheitsverbesserung individueller Nutzer verfügbar macht.

Neben der Eingrenzung der Zielgruppe müssen thematische Schwerpunkte gesetzt werden, die das Gesundheitsmonitoring auf einige wenige besonders zentrale Lebensaspekte konzentriert, wie Bewegung, Schlaf, Ernährung, soziale Kontakte.

Die Auswahl dieser Lebensbereiche orientiert sich an verschiedenen Gesichtspunkten. Relevant (aber nicht ausschließlich) sind z. B.:

- (1) Die verlässliche Messbarkeit des Parameters.
- (2) Die kontinuierliche Messbarkeit des Parameters.
- (3) Die nicht-invasive Messbarkeit des Parameters.

- (4) Die Veränderbarkeit des Parameters zugunsten des Wohlbefindens des Nutzers.
- (5) Die Wichtigkeit des Parameters für das Wohlbefinden des Nutzers.
- (6) Das Missbrauchspotential von Daten zu einem gegebenen Parameter.
- (7) Die soziale Verbreitung von gesundheitlichen Problemen in Bezug auf einen Parameter.
- (8) Die soziale Dringlichkeit von gesundheitlichen Problemen in Bezug auf einen Parameter.
- (9) Die subjektiv empfundene Wichtigkeit des Parameters durch den Nutzer (welche sich auf (11) auswirkt).

- (10) Die subjektiv empfundene Beeinflussbarkeit des Parameters (welche sich auf (11) auswirkt).
- (11) Die Akzeptanz des Nutzers zur Erfassung/Aufzeichnung des Parameters.

Forschungsprojekte in diesem Rahmen arbeiten in diesem Spannungsfeld aus gesellschaftlicher Relevanz, technischer Umsetzbarkeit und ethischer Akzeptabilität.

Der hier vorliegende **Leitfaden artikuliert die ethischen Grundsätze**, an denen sich die Projektarbeit orientieren sollte. Der hier vorliegende Leitfaden soll also als Anknüpfungspunkt für die zukünftige interdisziplinäre Arbeit im wachsenden Feld der Mensch-Technik-Interaktion dienen.

Autonomie oder Fürsorge? Ein Metaleitfaden

2

Es gibt bereits eine Anzahl von Ethik-Leitfäden, die Projekte im Bereich Mensch-Technik-Interaktion begleiten. Hier werden zwei illustrative Beispiele diskutiert, um das spezifische Profil des vorliegenden Leitfadens zu schärfen und dessen Zwecksetzungen zu klären.

Die Beispiele Accompany und MEESTAR

Bei der Entwicklung eines Ethik-Leitfadens für ein Projekt zum Thema der Mensch-Technik-Interaktion im demographischen Wandel lassen sich je nach Projektfokus unterschiedliche Akzente setzen.

Der Ethik-Leitfaden des von der Europäischen Kommission geförderten **Accompany** (Acceptable robotiCs COMPAnions for AgeiNg Years, Draper und Sorell 2014) Projekts formuliert Leitlinien für das Design und die Nutzung von Gesundheitspflegerobotern für den geriatrischen Kontext. Aus diesem Kontext allein ergeben sich eine Reihe zielgruppenabhängiger ethischer Problemstellungen.

Für den Umgang mit älteren und hochaltrigen Menschen, von denen einige in Pflegeeinrichtungen leben und ggf. unter neurodegenerativen Erkrankungen leiden, rückt die Berücksichtigung der Autonomie von Personen ins Zentrum. Dies liegt vor allem daran, dass der Einsatz von Pflegerobotern insgesamt vor dem Hintergrund einer **fragilen Selbstbestimmungsfähigkeit** abläuft. Die Personen, mit denen hier umgegangen wird, sind häufig nicht mehr in der Lage alleine zu Leben oder ihren Alltag ohne Hilfe und Unterstützung zu bestreiten. Vielen fehlen auch die kognitiven Ressourcen, um bestimmte Alltagsfragen zu entscheiden oder gar zu verstehen. In dieser Situation ist es besonders wichtig, der Autonomie von Patienten besondere Aufmerksamkeit und Schutzbedürftigkeit angedeihen zu lassen. Entsprechend sind vier der sechs zentralen Werte und Normen, die im Accompany-Leitfaden priorisiert werden, um den Problemkomplex der Autonomie herum arrangiert: Neben sozialer Interaktion und Sicherheit finden sich dort Autonomie, Unabhängigkeit, Befähigung (enablement) und Privatsphäre als grundlegende Werte, die in der Konstruktion und im Einsatz von Pflegerobotern zu beachten sind.

Ein weiteres beachtenswertes Beispiel ist die vom BMBF beauftragte Studie "Ethische Fra-

gen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme", in deren Rahmen das sog. **MEESTAR-Modell** zur Ethischen Evaluation soziotechnischer Arrangements entwickelt wurde (Manzeschke, Weber, Rother und Fangerau 2013). Das MEESTAR-Modell kombiniert Dimensionen, Stufen und Ebenen der ethischen Bewertung miteinander:



Abbildung 1:

MEESTAR: x-Achse: Dimensionen der ethischen Bewertung; y-Achse: Stufen der ethischen Bewertung; z-Achse: Ebenen der ethischen Bewertung.

Abb. 1 Das MEESTAR-Modell

Dieses Modell verschränkt die soziale Größenordnung eines Problembereichs (Individuum, Organisation, Gesellschaft), mit vier Kategorien ethischer Bedenklichkeit (unbedenklich, sensibel, äußerst sensibel, abzulehnen), und sieben Kategorien normativer Relevanz (Fürsorge, Selbstbestimmung, Sicherheit, Gerechtigkeit, Privatheit, Teilhabe, Selbstverständnis). Daraus ergeben sich z. B. mögliche ethische Einstufungen wie:

- Technologie X ist aus Gründen der Fürsorge im Kontext eines Unternehmens als sensibel einzustufen, oder

- Assistenzsystem Y ist aus Gründen der Sicherheit und Privatheit im gesamtgesellschaftlichen Kontext abzulehnen.

Auffällig ist die Aufmerksamkeit, die dem Begriff der Fürsorge eingeräumt wird. Dies mag dem theologischen Hintergrund des Autors geschuldet sein; im Accompany-Framework fehlt diese Kategorie ganz.

Diese Tatsache zeigt auf, inwiefern die Entwicklung eines Ethik-Leitfadens stets den

Zwecksetzungen und individuellen Vorstellungen der Autoren und anvisierten Nutzer verhaftet bleibt.

Verschiedene Leitfäden verfolgen verschiedene Zwecke. Für spezifische Zielgruppen können andere Normen und Werte berücksichtigt werden als für Projekte, die auf besonders verletzbare Gruppen (etwa hochaltrige Demenzpatienten) konzentriert sind.

Chancen oder Risiken?

3

Ethische Überlegungen enthalten überwiegend Verbote und machen auf Risiken aufmerksam. Dieser Leitfaden versucht, die Chancen und Vorteile des Gesundheitsmonitorings gleichberechtigt geltend zu machen.

Der Ethik wird gemeinhin eine **negative Rolle** zugeschrieben. Damit ist gemeint, dass ethische Überlegungen in der Regel nicht damit befasst sind, eigene Entwicklungen zu machen oder vorzuschlagen, sondern von anderen, etwa den technischen Disziplinen, anvisierte Entwicklungen zu prüfen und gegebenenfalls als ethisch problematisch einzustufen.

Das Besondere an dem hier entwickelten Leitfaden ist, dass neben den Risiken moderner (persuasiver) Gesundheitsmonitoringsysteme – und im Unterschied zu den meisten anderen Richtlinienkatalogen für ethisch sensible technische Innovationen – eine **symmetrische Gewichtung von Chancen und Risiken des Gesundheitsmonitorings** zugrunde gelegt wird.

Dies bedeutet konkret, dass sich die ethische Einschätzung eines persuasiven Systems nicht an der einseitigen Identifizierung und Bewertung möglicher Risiken erschöpfen kann. Die möglichen **Chancen** einer technischen Entwicklung müssen gleichberechtigt ihren möglichen Kosten gegenübergestellt werden. Nur die gesamte Bilanz aus Vor- und Nachteilen ergibt eine umfassende ethische Einschätzung; die Frage nach der moralischen Akzeptabilität eines technischen Systems und seiner weitreichenden Verbreitung ist deshalb durch die Aufzählung möglicher Risiken nur zur Hälfte erledigt.

Dieser Perspektivwechsel impliziert für den hier vorliegenden Ethik-Leitfaden eine potentiell überraschende Rolle. Der ethischen Reflexion auf moderne Technologien werden im Allgemeinen zwei mögliche Positionen einge-

räumt: die der mahnenden und warnenden Ethik, die den verändernden Zugriff von Wissenschaft und Technik auf das menschliche Leben prinzipiell skeptisch beurteilt und lieber verlangsamen als beschleunigen möchte. Oder die einer permissiven Instanz, die die von Ingenieuren und Informatikern gestalteten Systeme überprüft und im Einzelfall für akzeptabel erklärt. Aus der symmetrischen Gewichtung von Chancen und Risiken des Gesundheitsmonitorings folgt aber, dass der Ethik – wenigstens grundsätzlich – eine dritte Rolle zukommen kann: nämlich die einer Instanz, die die aufgrund von Ängsten, Vorurteilen und einer allgemeinen Parteilichkeit zugunsten des Status Quo technischen Fortschritte und *versäumten* Verbesserungen menschlichen (Zusammen)Lebens besonders betont, und deshalb jedenfalls grundsätzlich auch für ein Mehr an technischer Entwicklung und Mensch-Maschine-Interaktion plädieren kann.

Diese grundsätzlich ergebnisoffene Einstellung gegenüber der ethischen Akzeptanz technischer Entwicklungen ist im Folgenden jederzeit zu berücksichtigen. Sie ist freilich nicht mit einem naiven Technikoptimismus gleichzusetzen. Nicht alle Probleme sind lösbar; vor allem aber sind nicht alle Probleme *technisch* lösbar.

Die Entwicklung moderner persuasiver Gesundheitsmonitoringstechnologien hat Vor- und Nachteile. Menschen neigen von Natur aus dazu, Nachteilen mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Dadurch können viele potentielle Lebensverbesserungen versäumt werden. Beide sollten daher ethisch gleich gewichtet werden.

Ethische Grundsätze für persuasive Gesundheitsmonitoringsysteme

4

Eine Liste von ethischen Grundsätzen oder Faustregeln für die Gestaltung und Nutzung persuasiver Gesundheitsmonitoring-Anwendungen wäre nützlich. Die Formulierung einer solchen Liste gestaltet sich aber schwierig, da bestehende Vorschläge entweder inhaltlich problematisch sind oder nicht spezifisch auf Monitoringsysteme zutreffen.

Persuasive Technologien sind Technologien, die das Verhalten oder die Einstellungen von Nutzern **planvoll und ohne Zwang oder Täuschung beeinflussen** (Fogg 2002, 15). Welche moralischen Prinzipien lassen sich für die Gestaltung und Nutzung solcher Technologien formulieren?

Zwei Arten ethischer Probleme

Persuasive Technologien sind vor allem dann ethisch problematisch, wenn diese entweder:

- (1) Nutzer so beeinflussen, dass diese Schaden nehmen, oder
- (2) Nutzer so beeinflussen, dass diese anderen Personen schaden.

Manche dieser Probleme sind allgemeiner ethischer Natur und nicht spezifisch mit persuasiven Technologien verbunden. Eine Smartphone-App, die ihre Nutzer zum Mord auffordert, wird nicht durch **die technische Form** dieser Aufforderung, **sondern ihren unmoralischen Inhalt** zum Problem.

Umgekehrt wird eine moralisch erlaubte oder sogar verpflichtende Handlung nicht dadurch schlecht, dass sie mit technologischer Unterstützung zustande kommt. Mein Rettungsversuch wird nicht dadurch unmoralisch gemacht, dass es eine App war, die mich auf die ertrinkende Person aufmerksam gemacht hat.

Welche ethischen Probleme sind also **spezifisch** für persuasive Technologien im Unterschied zur Mensch-Mensch-Interaktion?

Spezifische ethische Probleme persuasiver Technologien

- (1) Die relative Neuheit persuasiver Technologien kann ihren persuasiven Charakter verbergen.
- (2) Persuasive Technologien profitieren vom allgemeinen positiven Ruf von Computern.
- (3) Computer sind hartnäckig.

- (4) Computer bestimmen die Interaktion.
- (5) Computer beeinflussen unsere Gefühle, werden aber nicht durch diese beeinflusst.
- (6) Computer können keine Verantwortung tragen oder übernehmen (Fogg 2002, 213ff.).

Die Merkmale (1)-(6) erklären, inwiefern die Interaktion mit persuasiven Systemen und Computern im Allgemeinen spezifische Gefahren birgt, die vielen Nutzern aus der Interaktion mit Menschen nicht bekannt oder vertraut sind. Diese fehlende Vertrautheit bei gleichzeitig übertriebenem Vertrauen gegenüber scheinbar fehlerlos funktionierenden Systemen kann zu einem bedenklichen Gefälle in der **Risikokompetenz** (Gigerenzer 2013) insbesondere älterer oder unerfahrener Nutzer führen.

Im Allgemeinen gilt jedoch, dass die meisten ethischen Probleme, die im Kontext persuasiver Technologien entstehen, nicht spezifisch für solche Technologien sind. Computer und deren Nutzung haben z. B. nur schwer überschaubare langfristige Folgen. Dies ist zwar korrekt, trifft aber auf alle (oder doch die meisten) Handlungen zu, ob Computer involviert sind oder nicht. Oder: am Design von Computern sind sehr viele Menschen beteiligt: Dies macht **Verantwortungs- und Haftungsfragen** in charakteristischer Weise unklar ("blurred responsibilities"). Aber: Auch dies gilt ohnehin immer dann, wenn Menschen in mehr oder weniger unüberschaubaren, kooperativen Zusammenhängen gemeinsam handeln, also in Unternehmen, Kirchen, Staaten, Vereinen, etc. Die in diesem Leitfaden vorgeschlagene Lösung fordert deshalb eine **höherstufige Verantwortlichkeitspflicht** ("duty of accountability", Hindriks 2009): Die Entwickler und Designer persuasiver Systeme haben, ähnlich wie Unternehmen auch, eine moralische Metapflicht, gegebenenfalls vorhandene Verantwortlichkeitsunklarheiten zu identifizieren und Verantwortungslücken zu schließen.

Die Existenz von Verantwortungslücken ist keine unvermeidbare Tatsache, sondern ein Problem, das erkannt und gegen das effektive Schritte unternommen werden können. Im Wirtschaftskontext geschieht dies z. B. indem Geschäftsführung und Aufsichtsrat durch die Schaffung und Erhaltung klarer Organisationsstrukturen konkrete Angaben zur Verantwortlichkeit für Einzelfälle schaffen können.

Dass viele ethische Probleme, die im Kontext persuasiver Technologien entstehen, nicht spezifisch für diese Technologien sind, heißt nicht, dass es keine ethischen Probleme sind, sondern schlicht, dass diese keine *neuen* ethischen Probleme, sondern aus anderen Kontexten schon bekannte Probleme sind. In vielen Fällen können deshalb ethisch bewährte Methoden weiterhin angewandt werden. Wenn dem so sein sollte, bleibt die Frage, woher die Intuition stammt, dass persuasive Techniken in besonderer und neuartiger Weise ethisch problematisch sind. Hier handelt es sich um eine Kombination aus (mindestens) zwei Faktoren:

Neue Handlungsoptionen. Moderne Technologien kreieren neue Handlungsoptionen, die zuvor nicht da waren. Für viele Handlungstypen gibt es bewährte Begriffsschemata, die uns ethische Orientierung bieten: Morden und Betrügen etwa sind bekannte Formen ethischer (und auch rechtlicher) Normverletzungen. Die neuen Typen von Kommunikation, sozialer Interaktion, Informationsverbreitung und des Konsums, die durch moderne Techniken entstehen, sind teilweise verunsichernd, weil sie sich der Klassifizierung durch bewährtes ethisches Vokabular entziehen.

Technische Unabhängigkeit. Persuasive Technologien, inklusive der neuen Handlungsoptionen, die diese kreieren, sind durch ein gewisses Maß an faktischer und physischer Unabhängigkeit ausgezeichnet. Sie können z. B. „in falsche Hände“ geraten, d. h. solche Technologien haben das Potential, neu geschaffene Handlungsoptionen für bestimmte Nutzer dauerhaft verfügbar zu machen, für deren Motive keine Garantie übernommen werden kann.

Ein anderer Ansatz (Fogg 2002, 233) konzentriert sich auf die sogenannte **Stakeholder-Analyse**. Stakeholder sind Individuen oder Gruppen, die (oder deren Interessen) von einer Handlung oder Entwicklung entweder potentiell oder aktuell betroffen sind. Um die Rol-

le von Stakeholdern beim Design von persuasiven Technologien angemessen berücksichtigen zu können, schlägt Fogg die folgenden sieben Schritte vor:

Stakeholder-Analyse

- (1) Liste alle Stakeholder auf.
- (2) Liste auf, was jeder Stakeholder zu gewinnen hat.
- (3) Liste auf, was jeder Stakeholder zu verlieren hat.
- (4) Schätze ein, welcher Stakeholder am meisten zu gewinnen hat.
- (5) Schätze ein, welcher Stakeholder am meisten zu verlieren hat.
- (6) Entwickle eine ethische Einschätzung von Gewinnen und Verlusten im Lichte von Werten.
- (7) Mache dir klar, welche Werte und Annahmen du in die Analyse miteinbringst.

Es scheint klar, dass die soeben beschriebenen Schritte durch eine detaillierte Analyse der Frage, im Licht **welcher Werte** die Gewinne und Verluste der jeweiligen Stakeholder eingeschätzt werden sollen, ergänzt werden muss. Diese Liste ist insofern unvollständig und nur bedingt anwendbar, als dass *welche* Werte *wie* zu gewichten ja gerade die entscheidende Frage bei der ethischen Beurteilung von persuasiven Technologien ist. Die Stakeholder-Analyse nimmt einem diese Frage also nicht ab; sie hilft vielmehr dabei, mögliche Betroffene zu identifizieren. Eine Stakeholder-Analyse auf der Basis falscher, irrelevanter oder ungerechtfertigter Werte kann nutzlos oder sogar schädlich sein.

Darüber hinaus treffen auf das Stakeholder-Modell im Kontext persuasiver Technologien dieselben Kritikpunkte zu, die auf Stakeholder-Theorien in ihrem ursprünglichen wirtschaftsethischen Kontext schon zutrafen: Wer zur Gruppe der Stakeholder zählen soll bleibt genauso unklar wie die Frage, wie deren jeweilige Interessen und Ansprüche zu gewichten sind; wenn Pflichten gegenüber Stakeholdern (analog zum ursprünglichen Shareholder-Modell, nach dem nur die Eigentümer z. B. einer Firma berücksichtigt werden müssen) als treuhänderische Pflichten zu verstehen sind, wird die Berücksichtigung oft konfligierender Interessen schnell praktisch unmöglich; die

Berücksichtigung der Interessen *aller* Betroffenen wird schließlich so allgemein, dass entweder gar nicht mehr von speziellen treuhänderischen Pflichten gesprochen werden kann, oder aber sich die Frage stellt, warum die Designer technologischer Systeme für politisch-soziale Fragen dieser Art überhaupt verantwortlich sein sollten.

Das Stakeholder-Paradigma scheint nicht der geeignete Rahmen für die Entwicklung eines Richtlinienkatalogs ethischer Grundsätze für persuasive Technologien und Gesundheitsmonitoring zu sein. Berdychevsky und Neuenchwander (1999, 52) schlagen deshalb folgende Alternative vor:

Prinzipien Persuasiven Designs

- (1) Das beabsichtigte Resultat einer persuasiven Technologie sollte nie so beschaffen sein, dass es als unethisch eingestuft würde, wenn die Persuasion entweder ohne technologische Hilfe oder wenn das Resultat unabhängig von einer persuasiven Maßnahme zustande gekommen wäre.
- (2) Die Motivation hinter der Herstellung einer persuasiven Technologie sollte niemals so beschaffen sein, dass sie als unethisch eingestuft würde, wenn sie zu traditioneller, nicht-technischer Persuasion führen würde.
- (3) Die Gestalter einer persuasiven Technologie müssen Verantwortung für alle vernünftigerweise vorhersehbaren Resultate des Gebrauchs einer persuasiven Technologie berücksichtigen und übernehmen.
- (4) Die Gestalter einer persuasiven Technologie müssen sicherstellen, dass die Privatsphäre der Nutzer mit mindestens so viel Respekt behandelt wird, mit dem sie ihre eigene Privatsphäre behandeln.
- (5) Persuasive Technologien, die persönliche Informationen über einen Nutzer an Dritte weitergeben, müssen sorgfältig auf Belange der Privatsphäre hin untersucht werden.
- (6) Die Gestalter einer persuasiven Technologie sollten ihre Motivationen, Methoden und beabsichtigten Resultate öffentlich machen, außer wenn eine solche Offenlegung ein anderes ethi-

sches Ziel entscheidend behindern würde.

- (7) Persuasive Technologien dürfen ihr persuasives Ziel nicht durch Fehlinformation erreichen.
- (8) **Die Goldene Regel der Persuasion:** Die Gestalter einer persuasiven Technologie sollten niemals versuchen, eine oder mehrere Personen zu etwas zu bewegen, zu dem sie selbst nicht bewegt werden wollen.

Die Prinzipien (1) und (2) scheinen insofern vernünftig, als sie einen oben bereits genannten Punkt neu formulieren: Ein moralisch falsches Verhalten wird durch den Einsatz persuasiver Technologien nicht richtig, ein moralisch richtiges nicht falsch. Persuasive Technologien an sich fügen nichts moralisch Relevantes *hinzu und subtrahieren auch nichts*.

Prinzip (3) artikuliert letztlich die Idee, dass Personen für alle vorhersehbaren Folgen ihrer Handlungen verantwortlich sind. Auch dieses Prinzip scheint nicht *spezifisch* auf persuasive Handlungsfolgen zuzutreffen, sondern gilt für alle Handlungen. Prinzip (4) scheint zwar durchaus einen spezifischen Bezug zu persuasiven Technologien zu haben, macht aber den Grad an Privatsphäre und Datensicherheit, die einem Nutzer moralisch zusteht, in höchst problematischer Weise vom subjektiven Datensicherheitsbedürfnis der Gestalter abhängig. Warum dies der Maßstab sein sollte, bleibt völlig unklar.

Prinzip (5) scheint korrekt, aber auch trivial und hochgradig unkonkret zu sein. Prinzip (6) erscheint ebenfalls korrekt, macht seine Geltung aber davon abhängig, dass wir *schon wissen*, welche „anderen Ziele“ denn als ethisch falsch oder richtig zu gelten haben – womit der vorgeschlagene Prinzipienkatalog offenbar als Entscheidungshilfe für überflüssig erklärt wird.

Prinzip (7) scheint in dieser Stärke („dürfen nicht“) und Allgemeinheit falsch zu sein: In vielen Fällen werden wertvolle persuasive Ziele sich ohne eine wenigstens zeitweise Fehlinformation nicht realisieren lassen. Z. B. kann es bisweilen sinnvoll sein, einen Nutzer nicht, nicht vollständig oder sogar unzutreffend über dessen vorherige Leistungen zu „informieren“, um ein bestimmtes Motivationsziel zu erreichen. Es ist unklar, was grundsätzlich dagegensprechen sollte.

Ein besserer Vorschlag wäre: (7') Persuasive Technologien sollten ihre persuasiven Ziele, wenn möglich, nicht durch Fehlinformation erreichen, es sei denn, der Nutzer hat i) dieser Möglichkeit zugestimmt oder ii) die Fehlinformation ist vorübergehend oder iii) der Nutzer hat die Möglichkeit der Fehlinformation nicht abgelehnt und sie dient einem wichtigen anderen ethischen Ziel.

Prinzip (8) schließlich leidet, ebenso wie die ursprüngliche goldene Regel („Was Du nicht willst, dass man Dir tut ...“), daran, dass sie, als Entscheidungsregel verstanden, hochproblematische Resultate liefert, indem zu viele moralisch falsche Handlungen als richtig klassifiziert werden und umgekehrt. Prinzip (8) schließt z. B. aus, einen Demenzpatienten zur Einnahme wichtiger Medikamente zu bewegen, sofern *die Gestalter* diese Medikamente nicht selbst würden einnehmen wollen – aber warum sollte das relevant sein? Umgekehrt stuft sie es als unproblematisch ein, eine gesunde Person zur Einnahme dieses Medikaments zu bewegen, wenn die Gestalter selbst dieses Medikament freiwillig einnehmen würden. Das Prinzip sollte dahingehend modifiziert werden, dass man andere nur zu solchen Handlungen bewegen darf, zu denen man selbst bewegt werden wollen würde, *wenn* man die Stelle der anderen Person einnehmen würde oder sich in einer vergleichbaren Situation befände. Dadurch verliert die goldene Regel ihre moralische Orientierungskraft, weil meine eigenen Bedürfnisse mir nun keine Information mehr darüber vermitteln, wie ich andere Personen behandeln darf oder nicht – was sie in der ursprünglichen Formulierung allerdings tun sollten. Die goldene Regel, ob für persuasive Technologien oder nicht, ist damit entweder schädlich oder bestenfalls nutzlos.

Um den Schwierigkeiten, einen für persuasive Gesundheitsmonitoring-Technologien spezifischen Richtlinienkatalog zu entgehen, könnte man sich alternativ nach ethischen Prinzipien umsehen, die auf einem höheren Allgemeingrad liegen. Solche Prinzipien sind z. B. im bioethischen Kontext (Ethik der Lebenswissenschaften, Medizinethik, Fragen der Abtreibung oder Sterbehilfe etc.) erfolgreich angewandt worden.

Als besonders einflussreich hat sich hierbei Beauchamp and Childress (2001) Modell **nicht-hierarchischer Moralprinzipien** erwie-

sen. Nach Beauchamp im Childress sollte sich der Umgang mit Patienten oder anderen Schutzbefohlenen vorrangig an den folgenden ethischen Prinzipien orientieren:

- (1) Respekt der Autonomie
- (2) Schadensvermeidung (non-maleficence)
- (3) Fürsorge (beneficence)
- (4) Gerechtigkeit (justice)

Das Autonomieprinzip besagt vor allem, dass Handlungen, die Dritte in relevanter Weise betreffen, der informierten Zustimmung jener Personen bedürfen (informed consent). Des Weiteren sind das aktive Zufügen von Schaden (Punkt 2) sowie das Unterlassen von notwendiger Hilfe (Punkt 3) zu vermeiden. Schließlich orientiert sich das Modell daran, dass bei der Allokation z. B. von Hilfsleistungen elementare Gerechtigkeitsprinzipien, etwa ein Vorrang der Schlechtestgestellten, berücksichtigt wird.

Das entscheidende an diesem nicht-hierarchischen Modell ist, dass keinem der Prinzipien (1)-(4) ein Primat gegenüber den anderen zukommt. Die Anwendung dieser Prinzipien kann deshalb nicht „mechanisch“ (erst Autonomie, dann ...), sondern muss abwägend erfolgen. Diese Abwägung ist nicht ihrerseits durch Prinzipien kodifizierbar, sondern muss nach bestem Wissen und Gewissen und mit geschulter Urteilkraft von Fall zu Fall erfolgen.

Trotz der Schwierigkeiten, die mit der Formulierung von ethischen Prinzipien für das Design persuasiver Technologien verbunden sind, lassen sich für die Gestaltung persuasiver Gesundheitsmonitoring-Systeme gewisse Minimalbedingungen angeben. Das Prinzip des Respekts der Autonomie des Nutzers ließe sich z. B. so umsetzen, dass die Übermittlung von ggf. sensiblen Daten nach dem Prinzip „Always Opt-In“ verfahren wird, nach dem es keine standardmäßige Überwachung von Daten ohne vorherige Zustimmung des Nutzers gibt. Darüber hinaus muss maximale Anonymität gewährleistet werden, indem versendete Daten nicht rückverfolgt werden. Ein adaptives Interface garantiert außerdem einen niederschweligen Einstieg. Zusatzoptionen im System können dann transparent eingeführt werden.

Diese Kriterien werden im Folgenden noch konkreter ausbuchstabiert. Zunächst wird jedoch im folgenden Abschnitt anhand von einigen Negativbeispielen kurz illustriert, wie und in welcher Weise persuasives Gesundheitsmonitoring falsch laufen kann.

Bei der Gestaltung von persuasiven Gesundheitsmonitoring-Systemen sollte eine Stakeholder-Analyse angefertigt werden, um mögliche Betroffene zu identifizieren. Eine „goldene Regel“ für persuasive Systeme existiert zwar nicht, allerdings kann man festhalten, dass moralisch richtiges

Verhalten durch technische Umsetzung nicht falsch wird, sowie umgekehrt moralisch falsches Verhalten durch technische Anwendungen nicht richtig wird. Im Allgemeinen ist der Respekt vor der Autonomie von Personen besonders wichtig. Manipulation oder Fehlinformation können im Einzelfall dennoch gerechtfertigt werden, wenn diese vorübergehend sind und im Interesse des Nutzers wissenschaftlich abgesichert, konkreten persuasiven Zielen dienen.

Gesundheitsmonitoring – Dos and Don'ts

5

Der Markt für Gesundheitsmonitoring-Systeme boomt. Aber nicht alle Systeme, die erhältlich sind, sind auch ethisch einwandfrei. Was lässt sich aus den Fehlern der Vergangenheit lernen?

Dass es sich tatsächlich lohnt, ethische Prinzipien für das Design persuasiver Gesundheitsmonitoring-Systeme explizit zu formulieren und zu befolgen, zeigt sich an der Fülle von Systemen, die dem gesunden moralischen Menschenverstand auf manchmal mehr, manchmal weniger dramatische Weise zuwiderhandeln. Die hauptsächlichen ethischen Problemaspekte gegenwärtig existierender Gesundheitsmonitoring-Systeme lassen sich grob und vorläufig in die folgenden Kategorien eingruppierten:

(1) Überwachung.

Insbesondere die Überwachung oder Beaufsichtigung von Kindern kann, wenn per Smartphone ausgeführt, mitunter drastische Formen annehmen. Anwendungen wie *Little Nanny* oder *Footsteps* erlauben bisweilen das Tracken von Daten (Aufenthaltsort etc.), das Mitlesen von Nachrichten bei Facebook/Instagram/etc., Handysperrung, die Auswertung von Internetaktivitäten und den Zugriff auf Ton- und Bildaufnahmen.

(2) Sanktionen.

In manchen Fällen sollen persuasive Ziele mit extremen Formen der Handlungsmotivation erreicht werden.



Abb. 2 Fitnessarmband Pavlok

Das Fitnessarmband Pavlok z.B. bedient sich der Methoden der klassischen Konditionierung. Es erlaubt die Eingabe geplanter Trainingszeiten und die Eingabe der Geolokationsdaten des jeweils eigenen Fitnessstudios. Wenn

man sich im vorgesehenen Zeitraum nicht in besagtem Studio befindet, können automatische Sanktionen erfolgen, die vom Posten peinlicher Informationen in diversen sozialen Medien bis zur Verabreichung leichter Stromstöße reichen.

(3) Kennzeichnung.

Manche Anwendungen verfügen über Gütesiegel verschiedener Art, die die Zuverlässigkeit der Anwendung suggerieren sollen. Häufig handelt es sich bei diesen Kennzeichnungen (z. B. CE-Kennzeichnung) jedoch um rechtliche Standards, die nicht *per se* etwas über die Wirksamkeit einer spezifischen Methode aussagen können. Diese Tatsache kann irreführend für Nutzer sein.

(4) Sensible Daten.

Viele Apps gehen mit sensiblen, oft gesundheits- oder lebensstilbezogenen Daten um, die private Daten (etwa zum weiblichen Zyklus, Abb. 4) sammeln und verarbeiten.

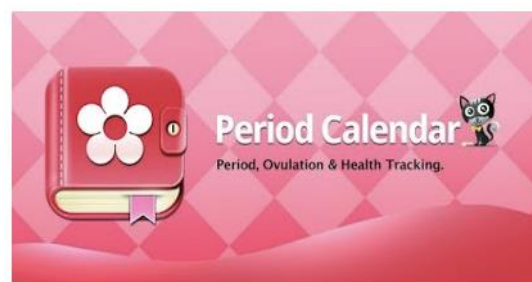


Abb. 3 Period Tracker

Die deshalb zu gewährleistende Datensicherheit wird allerdings nicht immer garantiert. So verfügte in einem Test (healthon.de) z. B. nur jede siebte Diabetes-App über eine Datenschutzerklärung, obwohl 70% der Apps die Möglichkeit bieten, Gesundheitsdaten aufzuzeichnen.

(5) Wirksamkeit.

Viele populäre Apps – etwa solche zur Rauchentwöhnung oder zur Behandlung von Herz-

/Kreislauf-erkrankungen, sind schlicht nicht auf ihre Wirksamkeit hin überprüft worden.

(6) **Nutzungssicherheit.**

Manche Anwendungen, die wenigstens grundsätzlich ethisch unproblematisch zu sein scheinen, können durch fehlerhafte Anwendung Schaden entfalten.



Abb. 4 Freeletics

Verschiedene Fitness- und Sportssysteme (z. B. Freeletics, Abb. 5) sollten die Tatsache berücksichtigen, dass ihre Vorgaben zwar bei regelmäßiger und vollständig korrekter Ausführung den gewünschten Effekt haben können, dass bei realen Nutzern aber mit unregelmäßiger und nicht fachgerechter Ausführung als Normalfall gerechnet werden muss.

(7) **Wohlergehen.**

Bei manchen persuasiven Technologien kann bei regelmäßiger Nutzung von einer Minderung des individuellen Wohlbefindens ausgegangen werden.



Abb. 5 Persuasive Mirror

Berühmte Beispiele wie der Prototyp „Persuasive Mirror“ versuchen gesundheitsrelevantes Verhalten z. B. dadurch zu induzieren, dass unerwünschte Langzeitfolgen des aktuellen Nutzverhaltens lebhaft vor Augen geführt werden.

(8) **Überforderung.**

Auf den Aspekt der Überforderung, der mit einer ausgedehnten Nutzung von Smartphone-Apps einhergeht, wird im Folgenden noch detaillierter eingegangen. Hier genügt ein Hinweis auf die Existenz von Apps wie *Menthal*, die das Problem der übermäßigen Smartphonennutzung selbst im Blick haben und Mittel für eine sog. digitale Diät bereitzustellen versuchen.

Existierende Gesundheitsmonitoring-Systeme zeigen, dass bei der Gestaltung von (persuasiven) Gesundheitsanwendungen vor allem die folgenden Themengebiete berücksichtigt werden müssen: Überwachung, Sanktionen, Kennzeichnung, sensible Daten, Wirksamkeit, Nutzungssicherheit, Wohlergehen und Überforderung.

Datenschutz und Privatsphäre

6

Die Sicherheit der Privatsphäre ist im Kontext digitaler Anwendungen von zentralem Interesse. Welche Bedeutung hat dieses Recht für die Gestaltung von persuasiven Gesundheitsmonitoring-Anwendungen? Gibt es solch ein Recht überhaupt? Und welches Interesse wird dadurch geschützt?

Die Problematik von Datenschutz und Privatsphäre steht im Mittelpunkt sowohl von persuasiven Technologien im Allgemeinen als auch von Tracking- und Monitoring-Systemen, die mit sensiblen, z. B. gesundheitsbezogenen, Daten arbeiten, im Besonderen.

Einerseits gilt für die Erstellung adäquater, adaptiver und wissenschaftlich fundierter Nutzermodelle grundsätzlich: **je mehr Daten, desto besser**. Dies bedeutet gleichzeitig, dass sowohl besonders hohe technische als auch ethische Standards an die Sammlung, Auswertung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen angelegt werden müssen.

So hat z. B. das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz kürzlich eine vorläufige Liste sog. „**digitaler Grundrechte**“ vorgeschlagen, von deren 13 Artikeln allein drei (nämlich 2, 3 und 11) direkt auf die Datenschutzproblematik und das Recht auf Privatsphäre Bezug nehmen.¹ Andererseits hat diese Liste aufgrund ihres vorläufigen Charakters auch interne Widersprüche und Unklarheiten, die im Folgenden aufgeklärt werden sollen.

Ethisch betrachtet muss einer Diskussion von Datenschutz und Privatsphäre vorangeschickt werden, dass es sich dabei primär um ein **technisches Problem** handelt. Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung impliziert, dass sich derjenige, der sich Daten illegitimer Weise aneignet, ethisch falsch und ggf. sogar rechtswidrig verhält. Der Diebstahl von Daten ist nicht oder nicht vorrangig dem Hersteller bestimmter technischer Systeme anzulasten, sondern schlicht demjenigen, der diesen Diebstahl begeht. Ein Autodiebstahl ist dem Dieb vorzuwerfen, nicht dem Automobilhersteller. Gleichzeitig ist es natürlich so, dass an die Hersteller von Systemen bestimmte normative gehaltvolle Sorgfaltserwartungen gestellt werden: Ein technisches System (etwa ein Auto

oder eine Smartphone-Anwendung) müssen gewissen **Mindestsicherheitserwartungen** entsprechen. Des Weiteren müssen die Hersteller eines technischen Systems prinzipiell offenlegen, welche Sicherheitsmaßnahmen ergriffen wurden, damit potentielle Nutzer sich informiert dafür oder dagegen entscheiden können.

Beim Recht auf Privatsphäre handelt es sich nicht um ein unabhängiges Recht darauf, dass bestimmte Dinge nicht über eine Person gewusst werden dürfen (Marmor 2015, Tavani 2007). Das Recht auf Privatsphäre betrifft das *Wie*, nicht das *Was*, dessen, was von Dritten gegen den Willen einer Person gewusst wird. Nehmen wir an, Person A hat private Fotos auf ihrem Computer gespeichert, die eine fremde Person B zu Gesicht bekommen hat. Hat B As Privatsphäre verletzt? Die Tatsache, dass As Fotos privat sind und B eine fremde Person ist, lassen die Antwort auf diese Frage offen. Worauf es aus ethischer Perspektive ankommt ist, *wie* B an die Fotos gekommen ist. Wenn B As Computer gehackt hat, wurde As Recht auf Privatsphäre verletzt. Wenn A B versehentlich die Fotos geschickt hat, ist das nicht der Fall. **Das Recht auf Privatsphäre ist damit primär im Licht der Frage zu verstehen, wie eine Person bestimmte Informationen über eine andere Person erlangt hat, nicht welche Informationen dies sind.**

Auf der Basis **scheinbar nicht-sensibler Daten** können sensible Informationen über eine Person rekonstruiert werden (Anderson und Kamphorst 2014). Daten über z. B. die durchschnittliche Gehleistung einer Person pro Tag scheinen ethisch unbedenklich; insofern diese allerdings z. B. mit den explizit eingegebenen Zielen in einer Schrittzählerapp abgeglichen werden, lassen sich Rückschlüsse etwa auf die Diszipliniertheit einer Person ziehen, was für mögliche Arbeitgeber interessant sein könnte.

¹http://www.bmiv.de/SharedDocs/Interviews/DE/2015/Namensartikel/12092015_DieZeit.html

Moderne E-Coaching-Systeme spielen eine immer größere Rolle im Gesundheitssystem. Vor allem für Krankenversicherungen sind diese Anwendungen insofern interessant, als dass sie Abhilfe für die grundsätzliche Informationsasymmetrie zwischen Versicherten und Versicherung zu schaffen versprechen: Erstere wissen in der Regel mehr über den eigenen Gesundheitszustand als letztere.

Diese Tatsache kann auf lange Sicht zu einem *slippery slope* in der **Versicherungsproblematik** führen: Versicherungen haben gute wirtschaftliche Gründe für die Nutzung von gesundheitsfördernden Technologien, Prämien bzw. Beitragsreduktionen als auch das Zugänglichmachen von Nutzungsdaten anzubieten, da eine durchschnittlich gesündere Versichertenpopulation die Kosten für alle senkt. Dies kann dazu führen, dass die Erwartungen an gesunde Lebensstile und auch die Bereitschaft, bestimmte Informationen über die eigene Person für Versicherungen zugänglich zu machen, Schritt für Schritt steigen. Nach und nach kann es dazu kommen, dass bestimmte vormals private Handlungen mit reduzierten Beiträgen sanft erzwungen werden. Was als eine Möglichkeit für einige wenige beginnt, die eigenen Versicherungsbeiträge zu senken, wird zur gesellschaftlichen Normalität, die extrem hohe Gesundheits- und Transparenzerwartungen an eine große Mehrheit stellt. Diese Tendenz wird besonders dann problematisch, wenn sie sich vor einem Hintergrund **sozialer Ungerechtigkeit** entfaltet (Paldan et al. 2018). Z. B. kann es sein, dass manche Menschen aufgrund ihrer schwachen sozialen Situation bestimmte Maßnahmen (Sport etc.) einfach nicht durchführen können (aufgrund fehlender Zeit, fehlender Gesundheit, fehlender finanzieller Mittel), so dass diese Personen doppelt benachteiligt würden. Generell müssen persuasive Gesundheitsmonitoring-Systeme glaubhaft machen können, dass ihre Ergebnisse nicht in die Abhängigkeit problematischer **wirtschaftlicher Interessen** geraten. Wo dies nicht garantiert werden kann, müssen sorgfältige Vorkehrungen dagegen getroffen werden. Darüber hinaus gibt es einen wichtigen Zusammenhang zwischen Datenschutz und Pri-

vatsphäre auf der einen sowie personaler Autonomie und Selbstbestimmung auf der anderen Seite (Lanzing 2016). Es ist eine notwendige Bedingung für die Autonomie einer Person, (ein gewisses Maß an) Kontrolle darüber ausüben zu können, wie sie sich gegenüber anderen Menschen präsentiert (Wagner 2018). Viele Self-Tracking-Technologien basieren aber problematischer Weise auf dem Prinzip, Informationen über den eigenen Zustand und das eigene Verhalten einem **unspezifischen Publikum** zugänglich zu machen.

Ein entscheidendes Kriterium für eine erfolgreich geschützte Privatsphäre ist die Einhaltung von deren **Kontextabhängigkeit**: Meine Privatsphäre ist nicht dadurch verletzt, dass mein Arzt sensible Daten über mich kennt. Genauso wenig ist meine Privatsphäre dadurch verletzt, dass mein Lebenspartner gewisse Dinge über mich weiß, die andere nicht wissen. Schließlich gibt es einen Unterschied zwischen den Informationen über mich, die schlicht jedem grundsätzlich öffentlich zugänglich sind (etwa das Erscheinungsbild meines Gesichts) und solchen Informationen, für die das nicht gilt. Meine Privatsphäre ist genau dann verletzt, wenn mir die Kontrolle über die Kontexte entglitten ist, in denen ich verschiedene Typen von Informationen einem bestimmten Publikum (meinem Arzt, meinem Lebenspartner, meinen Kollegen) selektiv zugänglich machen kann. Gesundheitsmonitoring-Anwendungen sollten deshalb vorsichtig sein, das unspezifische Teilen persönlicher Informationen mit einem anonymen Publikum zu ermutigen. **Das Recht auf Privatsphäre ist wesentlich ein Recht darauf, Kontrolle über die eigene Person betreffende Daten zu behalten. Insbesondere im Versicherungskontext kann das Eingreifen in die Privatsphäre zu sozialen Verwerfungen führen. Auch die persönliche Selbstbestimmung ist durch ein Schrumpfen der Privatsphäre bedroht, wenn Daten in unkontrollierbarer Weise einem unspezifischen Publikum zugänglich gemacht werden.**

Autonomie

7

Einer der Haupteinwände sowohl gegen die Nutzung als auch die Verbreitung persuasiver Technologien ist, dass diese die Autonomie von Nutzern in problematischer Weise einschränken oder sogar gänzlich untergraben können. Was spricht für diesen Einwand? Was dagegen?

Schränken persuasive Gesundheitsmonitoring-Systeme die Selbstbestimmungsfähigkeit ihrer Nutzer ein? Die Grundidee hinter diesem Einwand scheint die zu sein, dass Entscheidungen – wieviel und was zu essen, wann und wieviel Sport zu treiben usw. – um als autonom gelten zu können in einem bestimmten Sinn von einer Person *selbst* getroffen sein müssen. In dem Maße, in dem Entscheidungsprozesse an technische Systeme delegiert werden, etwa indem der Nutzer permanent zu bestimmten Handlungen aufgefordert, beratschlagt, oder sogar subtil manipuliert wird, kann dann von einem **Verlust von persönlicher Selbstbestimmung** die Rede sein. Aus ethischer Perspektive schließen sich zwei Fragen an diese Beschreibung an:

- (1) Warum und unter welchen Bedingungen ist ein Verlust oder eine Einschränkung personaler Autonomie problematisch?
- (2) Ist es faktisch zutreffend, dass persuasive Gesundheitsmonitoring-Technologien autonomiegefährdend sind?

Was ist Autonomie? Bevor diese beiden Fragen adressiert werden können, muss wiederum geklärt sein, was unter Autonomie zu verstehen ist. Hier wird (in Anschluss an Joseph Raz' *The Morality of Freedom* (1986)) der folgende **minimale Autonomiebegriff** zugrunde gelegt, in dessen Licht die soeben genannten Fragen beantwortet werden können. Autonom ist nach diesem Vorschlag eine Person genau dann, wenn sie die folgenden drei Bedingungen erfüllt:

- (1) Rationalitätsbedingung: Eine autonome Person muss in der Lage sein, die erforderlichen Mittel zur Realisierung der eigenen Ziele zu verstehen.
- (2) Optionalitätsbedingung: Eine autonome Person muss eine adäquate Menge an Optionen haben, aus denen sie auswählen kann.

- (3) Unabhängigkeitsbedingung: Eine autonome Person muss unabhängig von Zwang und/oder Manipulation entscheiden können.

Eine Person gilt demnach als nicht oder nicht vollständig autonom, wenn eine oder mehrere der soeben genannten Bedingungen nicht erfüllt sind.

Kritiker persuasiver Systeme beziehen sich hauptsächlich auf zwei Gründe, die einen Autonomieverlust ethisch problematisch machen:

- (1) Persuasive Technologien untergraben die Autonomie von Personen in einer Weise, die den geforderten **Respekt vor diesen Personen** vermissen lässt.
- (2) Persuasive Technologien untergraben die Autonomie von Personen in einer Weise, die dem **Wohlergehen dieser Personen** schadet.

Respekt vor Personen. Viele nehmen die Nutzung persuasiver Technologien als problematisch wahr, weil diese zu einer **paternalistischen Bevormundung** des Nutzers führen können oder sogar sollen.

Die Vorteile bestimmter Technologien werden als autonomiesteigernd „verkauft“, aber – so die Sorge – in Wirklichkeit wird die Bevormundung durch medizinisch geschultes Personal bloß ersetzt durch eine Bevormundung durch Technik. Dabei werden Potentiale des Empowerment und der Verbesserung der **Risikokompetenz** (Gigerenzer 2013) von Nutzern schlicht ignoriert oder verschenkt. Diesem Problem sollte u. a. dadurch begegnet werden, dass persuasive Systeme selbst entweder die Risikokompetenz der Nutzer zu steigern versuchen oder dadurch, dass Informationen und Vorschläge so präsentiert werden, dass der Nutzer etwaige Risiken unmittelbar richtig einschätzen kann.

Eine Handlung gilt gemeinhin dann als paternalistisch, wenn diese *zum Wohl einer Person*, aber entweder ohne Berücksichtigung oder sogar gegen deren Willen, ausgeführt wird (Groll 2014a und 2014b). Paternalistische

Handlungen behandeln eine Person also so, als wisse diese selbst nicht, was gut für sie ist, was einen elementaren Respekt vor der Autonomie einer (erwachsenen) Person vermissen lässt.

Es ist zunächst wichtig festzustellen, dass persuasive Technologien in den meisten Fällen *nicht* dazu da sind, einem Nutzer **fremde oder neue Interessen** und Wünsche einzureden. Persuasion im hier betrachteten Kontext ist, anders als z. B. in der Werbung, nicht primär dazu da, die Ziele einer Person zu ändern, sondern der Person bei der Umsetzung schon vorhandener, autonom gesetzter Ziele zu assistieren. Solche Technologien gehen vielmehr davon aus, dass Menschen aufgrund von Irrationalität oder Willensschwäche etc. Schwierigkeiten bei der Umsetzung ihrer eigentlichen Interessen haben. Persuasion in Gesundheitsmonitoring-Systemen setzt in der Regel nicht direkt am autonomen Subjekt an, dessen Autonomie sie untergraben will, sondern dort, wo das autonome Subjekt ohne Unterstützung *ohnehin* schon zu scheitern droht.

Die informationelle Transparenz, die für personale Autonomie notwendig ist, sollte sich auch auf technischer Ebene niederschlagen. Insbesondere sollte man bei öffentlich geförderten und daher nicht unmittelbar von wirtschaftlichen Interessen abhängigen persuasiven Technologien erwägen, ob eine Offenlegung oder Einsehbarkeit von Quellcodes grundsätzlich möglich gemacht werden sollte.

Wohlergehen. Neben dem Verdacht des Paternalismus wird als zweiter Grund gegen die autonomieuntergrabende Delegation vieler Tätigkeiten und Prozesse an technische Systeme häufig angeführt, dass die Übernahme menschlicher Handlungen durch technische Lösungen das Wohlergehen menschlicher Subjekte in signifikanter Weise zu reduzieren vermag. Manfred Spitzer (2012) z. B. hat mit seinem Begriff der „**digitalen Demenz**“ darauf aufmerksam gemacht, inwiefern die Übernahme von Tätigkeiten durch externe Systeme zur Einbuße von Fähigkeiten führen kann. Je mehr menschliche Handlungen wie Erinnerung, Orientierung oder auch Selbstdisziplin technisch substituiert werden, desto mehr besteht die Gefahr, dass die menschlichen Akteure die entsprechenden Fähigkeiten nach und nach verlieren, und schließlich gar nicht mehr ausführen können.

Dem ist zu erwidern, dass dies genau der Punkt persuasiver Technologien sowie aller anderen Technologien ist: bestimmte Aufgaben endgültig zu automatisieren, damit diese nicht mehr von individuellen Personen ausgeführt werden müssen, so dass deren kognitive und praktische Ressourcen für andere, wertvollere, dringendere oder auch nur unterhaltendere Tätigkeiten frei werden. Nur wenige Personen in entwickelten Nationen können heute ohne technische Hilfe ihre Kleidung waschen, kaum jemand kann ohne entsprechendes Equipment Feuer machen und so gut wie niemand kann tausend Seiten starke Epen auswendig vortragen. Es scheint wenig überzeugend, den „Verlust“ dieser Fähigkeiten als eine Form von Demenz zu beschreiben – insbesondere deshalb, weil eine *echte* Demenz ja auch die Fähigkeit betrifft, überhaupt mit den technischen Systemen umzugehen, die einem bestimmte Fähigkeiten abnehmen.

Umgekehrt lässt sich fragen, ob ein Verlust an Autonomie notwendiger Weise beklagenswert oder ethisch problematisch sein muss. Verschiedene Studien zeigen, dass überzogene Anforderungen an individuelle personale Autonomie von Personen zu Phänomenen der **Entscheidungsüberlastung** (choice overload, Bollen et al. 2010, Schwartz 2004, Anderson 2014) führen kann:

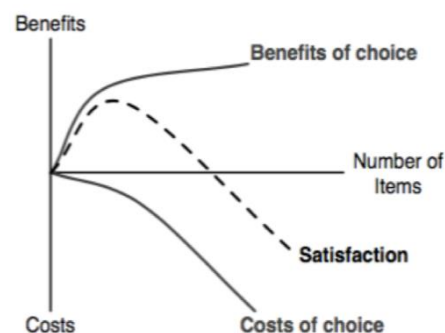


Abb. 6 Entscheidungsüberlastung

Mit der Anzahl an Optionen, aus der eine Person wählen kann/muss, sinkt die Zufriedenheit mit der jeweilig gewählten Option. Dies bedeutet, dass eine Erhöhung von Autonomie in Form einer Vermehrung von Optionen zu einem abnehmenden und letztendlich negativen Grenznutzen führt: Ein brauchbarer Kompromiss zwischen individuellem Wohlergehen und

personaler Autonomie verlangt die teilweise Beschränkung von Optionen und autonomen Entscheidungsspielräumen. Die Qualität von Handlungsoptionen ist ethisch gewichtiger als deren bloße Quantität. Wenn die Verarbeitungskapazität von Informationen eines Nutzers niedrig ist, ist eine Reduktion von Handlungsoptionen deshalb ethisch empfehlenswert (Entscheidungsaversion, Hove 2014).

Gegenüber dem Begriff der digitalen Demenz hat sich dementsprechend der Begriff des „**digitalen Burnouts**“ (Markowetz 2015) eingebürgert, der eine übermäßige Nutzung moderner Technologien, insbesondere Smartphones, als problematisch anprangert. Deren Nutzung führe zu einem Verlust an Konzentration und erschwere durch permanente Ablenkungen ein vertieftes Verständnis verschiedener Sachgebiete, die nur durch eingehende und langfristige Beschäftigung solide erschlossen werden können.

Folgerichtiger und symptomatischer Weise kommen inzwischen erste Metaapps auf den Markt, die mithilfe einer Smartphone-App einem möglicherweise schädlichem oder übertrieben häufigen Gebrauch des Smartphones vorbeugen wollen (s. etwa <https://menthal.org/>). Apps dieser Art liefern die Daten für Personen, die sich einer „**digitalen Diät**“ unterziehen wollen. Sie zeichnen auf, wie häufig eine Person welche Anwendungen nutzt, wie häufig sie andere Tätigkeiten dafür unterbricht, wieviel Smartphone-Nutzung insgesamt anfällt und stellt damit die Mittel bereit, dass eigene Nutzungsverhalten im Lichte dieser Informationen adäquat neu zu kalibrieren. Diese Beispiele zeigen jedoch, dass eine Übernahme vieler Tätigkeiten durch automatisierte Prozesse nicht notwendiger Weise schädlich ist, da vielmehr eine permanente Entscheidungsüberforderung zu einer Reduktion der Lebensqualität und schließlich zum digitalen Burnout führen kann.

Des Weiteren kann es zu Unbehagen führen, permanent an die Opportunitätskosten des eigenen Verhaltens erinnert zu werden. Insbesondere für Menschen, die verschiedene Lebensbereiche tracken und optimieren wollen, können Situationen eintreten, in denen eine Person ihre gesunde Ernährung optimiert und deshalb viel einkauft und kocht, deshalb aber von einer anderen App daran erinnert wird, wie wenig Zeit dadurch für Sport bleibt. Eine gute Ernährung, viel Schlaf, ein anspruchsvolles

Berufsleben, ausreichende Bewegung und ein erfülltes Sozialleben sind aus Zeitgründen häufig miteinander inkompatibel. Dies dauernd vor Augen geführt zu bekommen, kann belastend sein. Ein natürlicher Vorschlag ist deshalb, dem Nutzer ein hohes Maß an Autonomie dahingehend zu gewähren, welche Lebensbereiche verbessert werden sollen.

Andere argumentieren, dass die Furcht vor einem bevormundenden Paternalismus grundsätzlich unbegründet ist (Conly 2013). Vielmehr sei es so, dass eine Fülle an Belegen aus den Kognitionswissenschaften, der Sozialpsychologie und Verhaltensökonomie zeigen, dass Menschen nur sehr eingeschränkt kompetent sind, im eigenen Interesse zu handeln. Conly argumentiert, dass wir im Alltag kein Problem damit haben, andere Menschen an Verhaltensweisen zu hindern – auch mit Zwang – die extrem schädlich für sie sind. Z. B. halten wir es für moralisch gerechtfertigt, jemanden daran zu hindern Rattengift in seinen Kaffee zu schütten in dem Glauben, es handele sich um Zucker. Dies kann in Form eines „**weichen**“ **Paternalismus** geschehen, bei dem bloß die motivationale Anreizstruktur zugunsten mancher Handlungen modifiziert wird (Thaler and Sunstein 2007), oder in Form eines „**harten**“ **Paternalismus**, bei dem manche Handlungen schlicht „verunmöglicht“ werden.

Zur zweiten Frage: Ist es überhaupt faktisch zutreffend, dass persuasive Technologien, die in menschliche Entscheidungsprozesse unterstützend eingreifen, unsere personale Autonomie untergraben?

Ein Grund zu dieser Annahme hat mit dem Begriff der **Optionsgenerierung** zu tun (Kalis 2015, Kalis et al. 2013). Kalis et al. warnen u. a. davor, dass Mechanismen der Optionsgenerierung manipulativen Charakter annehmen können und kreatives Nachdenken, bei dem nicht aus vorhandenen Optionen ausgewählt, sondern neue Optionen oder gänzlich neue Wege der Optionsgenerierung aufgedeckt werden sollen verhindern. Diese Sorge ergibt sich primär vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die technische Optionsgenerierung für den Nutzer intransparent bleibt: Der Nutzer bleibt in der Regel darüber im Dunkeln, warum diese Option und nicht eine andere vorgeschlagen wurde, und warum dafür dieser Zeitpunkt und nicht ein anderer ausgewählt wurde. Es muss allerdings betont werden, dass das

Problem **der Intransparenz der Optionsgenerierung** schlicht für alle Entscheidungsprozesse gilt: Menschliche Akteure sind sich grundsätzlich nicht der Mechanismen bewusst, die zu einer Entscheidung zu einem Zeitpunkt führen (Doris 2015). Wenn es also überhaupt autonome Entscheidungen gibt, kann die Intransparenz technisch suggerierter Optionen nicht der Grund dafür sein, dass diese die Autonomie von Personen untergraben.

Macht es überhaupt Sinn, die Art und Weise der Empfehlungsgenerierung beliebig offenzulegen? Oder sind damit unerwartete Risiken verbunden? Ein mögliches Risiko hängt mit einem Phänomen zusammen, das Stibe und Cugelman (2016) als **persuasive „Fehlzündung“** (persuasive backfiring) bezeichnen:

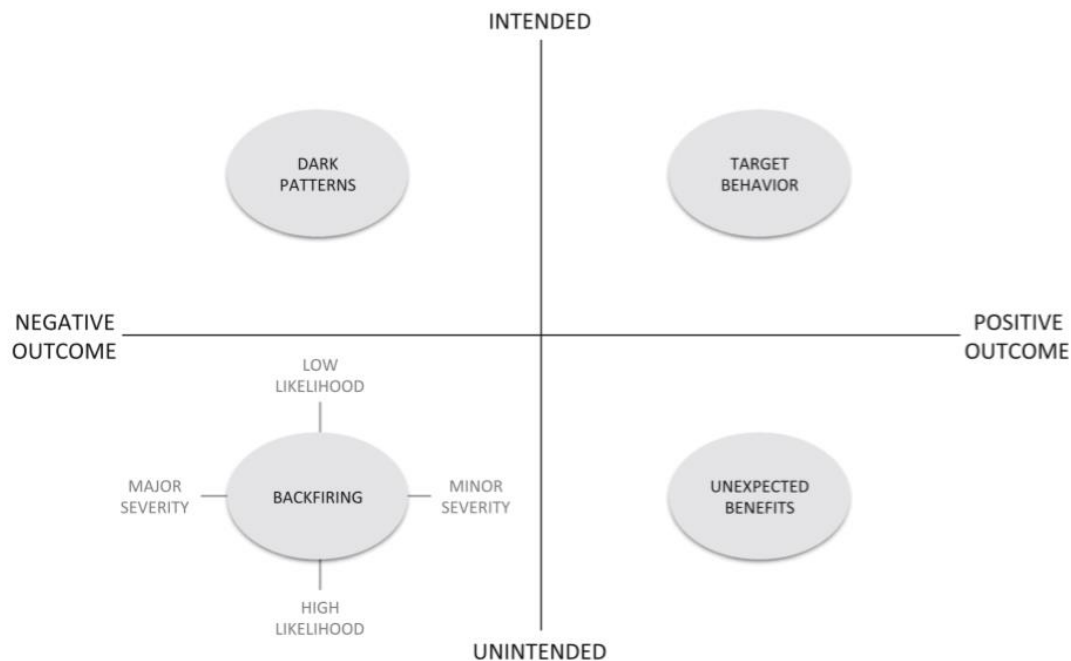


Abb. 7 Persuasive Fehlzündung

Werden die Mechanismen der Empfehlungs- und Optionsgenerierung transparent gemacht, gibt man dem Nutzer damit gleichzeitig die nötigen Informationen an die Hand, um diese Mechanismen zu hinterfragen und strategisch zu umgehen.

Umgekehrt kann es sein, dass ein persuasives System mit einer **strategischen Manipulation mit prophylaktischem Charakter operiert**: Manche Bewegungsförderungssysteme rechnen z. B. mit dem „faulen“ Nutzer, der in Intervallen immer wieder motiviert wird und bei dem mit Untererfüllung der gesetzten Ziele gerechnet werden muss. Dafür werden dann Mechanismen eingeplant, die bei graduell sinkender Motivation motivationssteigernd wirken (Reminder, Gamification etc.). Aber was ist mit dem übergehorsamen Nutzer? Kann ein System so gestaltet sein, dass eine perfekte Erfüllung von Normen und Vorschlägen sogar schädliche Effekte haben könnte? Wenn ja, muss es Sicherheitsmechanismen geben, die

den übergehorsamen, perfekten Nutzer daran erinnern, das System auch mal abzuschalten, da sonst eine Vernachlässigung anderer Lebensbereiche eintreten kann.

Ein wichtiger Grund, an der These von der autonomiegefährdenden Natur persuasiver Technologien zu zweifeln, ist die dieser These zugrundeliegende Annahme, dass Entscheidungsprozesse intern ablaufen müssen, um einer autonomen Person als eigene Entscheidung zugeschrieben werden zu können. Inzwischen haben verschiedenen Autoren darauf aufmerksam gemacht, dass kognitive Prozesse nicht notwendiger Weise innerhalb des Kopfes ablaufen müssen (Clark und Chalmers 1998, Menary 2010).

Nach der These vom sog. **ausgedehnten Geist** (extended mind) können Prozesse selbst dann als mental gelten, wenn sie außerhalb des Kopfes ablaufen. Solange sie funktional äquivalent sind, besteht kein grundsätzlicher Unterschied zwischen Rechnen „im Kopf“ und Rechnen unter Zuhilfenahme von Bleistift und Papier oder Rechnen mit einem

Taschenrechner. Im zweiten Fall wird die mentale Operation Rechnen zumindest teilweise von Prozessen ausgeführt, die außerhalb des Körpers liegen; im dritten Fall gänzlich.

Einige Autoren haben diesen Ansatz auf Entscheidungsprozesse übertragen und operieren inzwischen mit dem Begriff eines **ausgedehnten Willens** (extended will, Heath und Anderson 2010). Menschen haben die Fähigkeit entwickelt, diverse motivationale und kognitive Prozesse auf ihre Umwelt „abzuladen“, so dass diese Umwelt dann die notwendige Einrichtung (scaffolding, Sterelny 2012) bereitstellt, die es erlaubt, diverse Probleme der Selbstregulation erfolgreich auch dann zu lösen, wenn die entsprechenden internen Ressourcen dauerhaft knapp oder vorübergehend aufgebraucht sind.

Aus dieser Perspektive erscheinen persuasive Technologien nicht als Gefahr für personale Autonomie zu sein, sondern als eine Form von externer Unterstützung für diverse Fehlschläge der Selbstregulierung – sog. **Willenskraftprothesen**. Externe Technologien untergraben unsere Autonomie schon allein deshalb nicht, weil diese externen Prozesse genuin Teil unserer Entscheidungsprozesse sind.

Wenn Personen persuasive Technologien benutzen, um sich zu mehr Bewegung, gesünderer Ernährung, weniger Tabakkonsum oder günstigerer Einschlaf Routinen zu motivieren, findet keine ethisch problematische Manipulation statt, sondern ein Abladen vormals interner Prozesse auf externe Prothesen aus Gründen kognitiver Effizienz. Als besonders wirkungsvolle Methode hat sich dabei das technisch unterstützte Formulieren von **konditionalen Verhaltensplänen** (implementation

intentions) herausgestellt (Anderson und Kamphorst 2014, Gollwitzer 1999). Solche Verhaltenspläne spezifizieren möglichst konkret, unter welchen Bedingungen eine erwünschte Handlung ausgeführt werden soll, etwa: *Sobald ich Zahnpasta auf meine Zahnbürste gemacht habe, lege ich meine Zahnbürste ab und benutze Zahnseide*. Diese Wenn-Dann-Pläne sind nachweislich effektiv, haben aber einen Haken: Verhaltenspläne müssen zunächst formuliert werden; wenn dies nicht geschieht, können sie ihre Wirkung auch nicht entfalten.

Der ausgedehnte Wille, der in persuasiven Technologien steckt, kann Probleme dieser Art beheben, indem z. B. zur Formulierung effektiver Verhaltenspläne explizit und zur richtigen Zeit aufgefordert wird. Auf diese Weise zeigt sich, dass externe Willenskraftprothesen zur Förderung von gesundem Schlaf, Bewegung und verbesserter Ernährung die Autonomie von Personen nicht nur nicht untergraben, sondern sogar steigern können.

Persuasive Gesundheitsmonitoring-Technologien können die Selbstbestimmung einer Person einschränken, tun dies aber nicht notwendiger Weise. Es ist sinnvoller, solche Technologien als Teil der Entscheidungsarchitektur einer Person anzusehen, die sowohl autonomiefördernd als auch -untergrabend wirken kann. In manchen Fällen können intensiv und häufig genutzte Technologien sogar zum „erweiterten Geist“ einer Person gezählt werden, der wesentlich an autonomen Entscheidungsprozessen beiträgt und Umsetzungs- oder Motivationsprobleme zu lösen hilft.

Gerechtigkeit

8

Persuasive Gesundheitsmonitoring-Systeme verbessern das individuelle Wohlbefinden, sind aber nicht allen Menschen gleichermaßen und zur gleichen Zeit zugänglich. Sind diese Technologien deshalb ungerecht?

Persuasivem Gesundheitsmonitoring- Technologien sollen die Lebensqualität ihrer Nutzer verbessern. Aber was, wenn diese Technologien nicht allen offenstehen, und daher zu einer Verschärfung von bestehenden **sozialen Ungleichheiten** führen? Fragen dieser Art verweisen auf eine **Gerechtigkeitsproblematik**, die die Perspektive für die **sozialen Folgen individuell genutzter Technologien** öffnet. Im Zusammenhang der Gerechtigkeitsproblematik müssen verschiedene Fragen geklärt werden:

- (1) Was ist mit dem Begriff „Gerechtigkeit“ gemeint?
- (2) Haben persuasive Technologien im Allgemeinen sowie die im Rahmen von Gesundheitsmonitoring-Anwendung im Besonderen das Potential, die im Sinne von (1) artikulierten Gerechtigkeitsnormen zu verletzen?
- (3) Wenn ja, wie lässt es sich vermeiden, dass die im Sinne von (2) aufgezeigten Potentiale realisiert werden?

Zu (1): eine gründliche und ausführliche Diskussion des Gerechtigkeitsbegriffs kann hier nicht vorgelegt werden. Grob gesprochen lassen sich am Gerechtigkeitsbegriff aber zwei Aspekte unterscheiden, die zu dessen normativem Kern gehören und hier relevant sind: erstens der Aspekt der **Gleichheit**, nach dem die Gerechtigkeit verlangt, dass Güter, Ressourcen oder Lebenschancen im Zweifel gleich verteilt sind; zweitens der Aspekt der **Priorität**, nach dem die Interessen der am schlechtesten gestellten Mitglieder einer Gesellschaft bei der Verteilung von Gütern oder Änderung von wirtschaftlichen und politischen Institutionen Priorität genießen sollten.

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass sich soziale Gerechtigkeit nicht schlechthin mit einer strikten Gleichverteilung von Gütern und Ressourcen identifizieren lässt. Der Gedanke ist vielmehr der, dass gleich verteilt werden muss, es sei denn, es gibt Gründe dafür, ungleich zu verteilen. Solche Gründe können sich

z. B. auf den Beitrag eines Einzelnen (Verdienst, Leistung), investierte Anstrengung (Mühe) oder auch Bedürftigkeit beziehen (Sen 2009). Allgemein gilt, dass eine gegebene Maßnahme sich gegenüber den Schlechtestgestellten einer Gesellschaft rechtfertigen lassen können muss (Scanlon 1996); z. B. indem die Maßnahme jenen Schlechtestgestellten am meisten zugutekommt. Insbesondere dieser zweite Aspekt hat sich in der modernen Diskussion als vielversprechendes Gerechtigkeitskriterium herauskristallisiert (Rawls 1971, Parfit 1998).

Zu (2) und (3): Wenn ein ethisch adäquat entwickeltes System wie geplant funktioniert, wird es zu spürbaren Verbesserung im Bereich Gesundheit und Lebensqualität für dessen Nutzer führen.

Dass solche Systeme das Potential haben, bestehende soziale Ungleichheiten zu verschärfen, lässt sich kaum bestreiten. Man beachte z. B. die Tatsache, dass sich ein System, was dessen Zielgruppe betrifft, stark auf Personen über 50 aus dem deutschen Sprachraum konzentriert. Diese Personen müssen zudem ein Smartphone besitzen, ausreichend technikaffin sein, um mit diesem umgehen zu können, und die finanziellen Ressourcen haben, sich das System anzuschaffen. Es ist also mit Einschränkungen unvermeidlich, dass das System von vornherein eine der wohlhabendsten und bestausgebildeten demographischen Gruppierungen anspricht, zudem in einer der reichsten Nationen der Welt. Wenn die Lebensqualität dieser Gruppe und nur dieser Gruppe vom System tangiert wird, sind verschärfte Ungleichheiten gleichsam zwangsläufig die Folge.

Andererseits sind verschiedene Maßnahmen denkbar, mit deren Hilfe sich **ungleichheitsverstärkende Effekte zumindest abmildern** lassen: So sollte z. B. darauf geachtet werden, dass die Nutzung des Systems nicht zwangsläufig an den Besitz der neuesten und teuersten Smartphones gekoppelt ist; des Weiteren kann

bestehenden Bildungsunterschieden beim Nutzer dadurch Rechnung getragen werden, dass die Anwendung und die durch die Anwendung erzeugten Empfehlungen und Erklärung in einer verschiedenen Bildungsniveaus angepassten Form präsentiert werden („leichte Sprache“). Dies kann z. B. durch die Abfrage des Bildungsniveaus des Nutzers bei Installation geschehen. Letztlich können dadurch auch sozial schwachen Personen Informationen zugänglich gemacht werden, denen dieser Zugang zuvor sonst gänzlich verwehrt bliebe.

Ein normativ schwächeres Kriterium besagt, dass es keine Gerechtigkeitsnorm verletzt, wenn eine Maßnahme sozial Bessergestellten zugutekommt, obwohl die Schlechtestgestellten davon nicht profitieren, solange die Schlechtestgestellten durch die Maßnahme wenigstens nicht *noch* schlechter gestellt werden. Eine Verbesserung muss nicht als ungerecht abgelehnt werden, nur weil sie nicht allen zur Verfügung steht, solange diese den Schwächsten zumindest nicht schadet. Warum sollte es aus einer Gerechtigkeitsperspektive heraus problematisch sein, wenn manche Menschen gesünder werden, ohne dass andere ungesünder werden? Im Allgemeinen muss daran erinnert werden, dass eine Gesellschaft (und insbesondere die Gesundheit ihrer Mitglieder) kein Nullsummenspiel ist, in dem die Gewinne einer Gruppe in den Verlusten einer anderen Gruppe bestehen (Schmidtz 2006).

Die Sorge davor, dass bestimmte Technologien zu sog. **interventionsgenerierten Ungleichheiten** führen können, ist also zwar nicht unberechtigt, ihr moralischer Stellenwert ist aber unklar. Häufig unterschätzen Argumente dieser Art die **zeitliche Dynamik technischer Innovationen**. Es ist im Allgemeinen nichts Ungewöhnliches, wenn technische Neuerungen zunächst primär relativ wohlhabenden Menschen offenstehen, die dann durch das Bezahlen hoher Preise für neuartige Produkte die Entwicklungskosten für derartige Produkte so vorschießen, dass diese schließlich allen Menschen zugänglich gemacht werden können (Hayek 1960).

Ein höheres Gesundheitsniveau sozial besser gestellter Personen kann sich darüber hinaus auch durch eine Senkung der Kosten von Gesundheitsleistungen und eine Steigerung gesamtgesellschaftlicher Produktivität für die Schlechtestgestellten auch dann bezahlbar machen, wenn dafür eine (vorübergehende

oder dauerhafte) Verschärfung von Ungleichheiten in Kauf genommen wird.

Umgekehrt besteht natürlich die berechtigte Sorge, dass eine Verbesserung der Lebensbedingung ohnehin schon privilegierter Personen die politische und wirtschaftliche Macht dieser Gesellschaftsschicht so stärkt, dass es diesen ermöglicht wird, schlechter Positionierte nach Belieben zu dominieren.

Diese Möglichkeit wird besonders dann zum Problem, wenn es sich herausstellen sollte, dass Gesundheits- und Trackingsysteme als sog. **affirmative Technologien** zu klassifizieren sind (Bardzell & Bardzell 2013). Affirmative Technologien zeichnen sich dadurch aus, dass sie zwar oberflächlich und auf **individueller** Ebene zu Verbesserungen (Steigerung der Lebensqualität, Gesundheit etc.) führen können, die **strukturellen** Ursachen dieser Probleme aber entweder unangetastet lassen oder sogar verlängern.

Affirmative Technologien wirken mit an der Erhaltung des Status Quo, indem sie dessen Symptome bekämpfen, ohne die **sozialen Ursachen jener Symptome** in Frage stellen zu müssen. Affirmative Technologien setzen z. B. bei der Linderung von Rückenbeschwerden an, indem Nutzer gezielt zu rückenstärkenden Übungen aufgefordert werden. Zumindest grundsätzlich ist es natürlich möglich, dass diese Rückenschmerzen ein Symptom eines tieferliegenden Problems sind, z. B. gestiegener beruflicher Stress und schlechtere Arbeitsbedingungen in modernen Gesellschaften. Insofern ein technisches System an diesem Symptom statt der strukturellen Ursache ansetzt, führt es jedenfalls potentiell zu einer Stabilisierung des Status Quo, obwohl dessen grundsätzliche strukturelle Reform zielführender wäre.

An diese Kritik schließen sich zwei Fragen an: erstens, ob es faktisch zutrifft, dass persuasive Gesundheitsmonitoring-Technologien kausal an der Stabilisierung eines moralisch problematischen Status Quo partizipieren; und zweitens, ob diese Partizipation, *wenn* es sie denn geben sollte, selbst moralisch problematisch ist. Da eine angemessene Beantwortung der ersten Frage zu viel Platz beanspruchen und überdies empirisch nur sehr schwierig und vorläufig zu adressieren wäre, konzentriert sich die folgende Diskussion auf die zweite Frage. (Sollte sich diese negativ beantworten

lassen, erübrigt sich eine Auseinandersetzung mit der ersten ohnehin.)

Die Kritik an angeblich affirmativen Technologien bedient sich argumentativer Mittel, die analog zu jüngst vorgebrachten Einwänden gegen den sog. **effektiven Altruismus** sind (McMahan 2016). Vertreter des effektiven Altruismus fordern, das Problem globaler Armut durch individuelle Spenden an Hilfsorganisationen mit empirisch nachgewiesener Wirksamkeit anzugehen. Kritiker wenden ein, dass diese Strategie zwar individuellen Personen helfen mag, das zugrundeliegende strukturelle Problem einer armutsverursachenden globalen Wirtschaftsordnung aber stabilisiert, was auf lange Sicht zu *mehr* und nicht weniger Armut führe. Deswegen müssten sich Anstrengungen, die zur Lösung des Problems globaler Armut beitragen wollten, auf die geopolitische Strukturen konzentrieren, anstatt hungernden oder kranken Individuen zu helfen.

Demgegenüber lässt sich allerdings einwenden, dass einzelne Handlungen, die an kleinteiligen Symptomen übergeordneter struktureller Ursachen ansetzen, nicht notwendiger Weise ethisch problematisch sind. Dies gilt selbst dann, wenn es plausibel ist anzunehmen, dass jene einzelnen Handlungen einen signifikanten Anteil an der Fortsetzung des strukturellen Übels haben. Ein Arzt, der in einem Militärhospital arbeitet, hilft einzelnen Personen; diese Hilfe hat aber die – wohl unerwünschte – Konsequenz, dass eine Fortsetzung des Krieges ermöglicht wird. Dennoch ist es mehr als kontraintuitiv, das Verhalten des Arztes, der verwundeten Soldaten hilft, als moralisch verwerflich zu bezeichnen (McMahan 2016). Dies wäre es höchstens dann, wenn es in der Macht des Arztes stünde, den Krieg zu beenden – was in den seltensten Fällen zutreffen würde. Analog dazu gilt, dass individuelle Verbesserungen z. B. des Wohlbefindens eines Nutzers moralisch akzeptabel sind, selbst dann, wenn diese „affirmativ“ an der Stabilisierung des Status Quo mitwirken – zumindest dann, wenn eine Änderung jenes Status Quo nicht in Aussicht steht.

Affirmative Technologien wären demnach nur dann moralisch verwerflich, wenn das langfristig zu erwartende Leid, das durch die Stabilisierung gegenwärtiger wirtschaftlicher und sozialer Strukturen entsteht, die kurzfristig zu

erwartenden Vorteile, die aus der Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens individueller Nutzer entstehen, überwiegt. Ob dem so ist, bleibt eine empirische Frage.

Am wahrscheinlichsten ist es, dass eine Kombination von beidem – Verbesserung der individuellen Lebensqualität innerhalb bestehender Strukturen der Gegenwart *und* ein Bemühen um die langfristige Verbesserung des Lebens durch eine Reform zukünftiger Institutionen – vorzuziehen ist.

Vielleicht ist die Hoffnung berechtigt, dass ethisch adäquate Gesundheitsmonitoring-Systeme ein politisches Instrument im Dienst dieser Entwicklung werden können. So können z. B. Daten gesammelt werden (u. a. auch durch Umweltmonitoring), die es erlauben, bestimmte strukturelle Probleme allererst zu identifizieren, anstatt nur auf individueller Verhaltensebene anzusetzen.

Manche Technologien, die nur wenigen Menschen zur Verfügung stehen, können soziale Ungleichheiten verschärfen. Ob dies ein Gerechtigkeitsproblem darstellt, hängt davon ab, ob die Nutzung solcher Technologien auf Kosten sozial schwächer Gestellter geht. Die ungleiche Verfügbarkeit solcher Technologien allein reicht nicht aus, um ein Gerechtigkeitsproblem zu begründen.

Gesundheit und Alter

9

Persuasive Gesundheitsmonitoring-Systeme wollen die Gesundheit und das Wohlbefinden ihrer Nutzer fördern. Aber was heißt es überhaupt, gesund zu sein? Und ist es sinnvoll, immer noch gesünder werden zu wollen?

Der Begriff der Gesundheit vereint komplexe **biologische, medizinische, soziologische und ethische** Aspekte in sich.

Verschiedene Autoren aus verschiedenen Disziplinen haben versucht, eine Definition des Gesundheitsbegriffs vorzulegen, um damit indirekt ein Kriterium vorzuschlagen, mit dem sich gesunde von krankhaften Zuständen unterscheiden lassen (Boorse, 1975 und 1977, Hesslow 1993, Kingma 2010, Hucklenboich 2013). An dieser Stelle soll ein anderer Ansatz verfolgt werden, der sich agnostisch zu dieser Frage verhält, und damit keinen positiven Gesundheitsbegriff zugrunde legt, der einzeln notwendige und gemeinsam hinreichende Bedingungen dafür, wann ein Organismus gesund ist (etwa: Organismus O ist gesund, dann und nur dann, wenn O die Bedingungen a, b und c erfüllt).

Häufig werden in den Begriff der Gesundheit implizit Altersvorstellungen investiert, so dass Gesundheit stillschweigend nur an ein jugendliches Alter gebunden ist. Es dürfte hingegen klar sein, dass gewisse, selbst deutlich spürbare altersbedingte Funktionseinbußen nicht *per se* als ungesund eingestuft werden sollten.

Eine Entscheidung in Bezug auf den konkreten Gehalt des Gesundheitsbegriffs ist für die Zwecke von Gesundheitsmonitoring-Systemen selten nötig. Die Ziele solcher Systeme lassen sich auch dann schon auf wissenschaftlich fundierter Basis erreichen, wenn **komparative Gesundheitsverbesserungen** identifiziert werden können. Dies ist auch dann möglich, wenn kein klarer Begriff perfekter Gesundheit angenommen wird: Die Qualität eines Velázquez lässt sich von der Qualität eines Hobbygemäldes unterscheiden ohne zu wissen, wie ein „perfektes“ Gemälde auszusehen hat (Sen 2009).

Aus ethischer Perspektive ist der Gesundheitsbegriff vor allem im Kontext jüngerer „**Enhancement**“-Debatten von Bedeutung (Giubini und Sanyal 2015). Die sog. „Treatment/Enhancement“-Unterscheidung (Daniels

2000) spielt hier eine wichtige Rolle. Nach dieser Unterscheidung gibt es sowohl Krankheiten, die nach einer Behandlung (treatment) verlangen, als auch Normalzustände, die sich, obwohl nicht krankhaft, weiter verbessern (enhancen) lassen sollen. Krankenkassen sollen dann z. B. nur die Behandlung von Krankheiten, nicht aber die Verbesserung nicht-krankhafter Normalzustände übernehmen.

Viele Autoren, vor allem solche aus dem sog. „**biokonservativen** Lager“ (Sandel 2009, Kamm 2005) sind skeptisch, ob radikale Gesundheitsverbesserungen überhaupt wünschenswert oder gar ethisch akzeptabel sind. Ein populäres Argument lautet z. B., dass eine gesteigerte Intelligenz einem Individuum nur dann nützt, wenn Intelligenzsteigerungen nicht im Allgemeinen weit verbreitet sind. Im zweiten Fall greift eine „Konzertanalogie“: Niemand kann besser sehen, wenn *alle* von ihrem Platz aufstehen.

Die Grenzen dieser Analogie dürften allerdings ebenso offensichtlich sein, denn dass ein Mehr an Intelligenz oder Lebensdauer auf lange Sicht niemandem zugutekommt, ist klarer Weise falsch. Eine allgemein gesteigerte Intelligenz eliminiert zwar den möglichen **Wettbewerbsvorteil** individuell gesteigerter Intelligenz, hat aber Konsequenzen (höhere Produktivität, intelligentere Problemlösungen), die allen zugutekommen.

Bostrom und Ord (2006) haben ein vielversprechendes Werkzeug entwickelt, mit dem sich eine Vielzahl ethischer Einwände gegenüber (persuasiver) Gesundheitsverbesserungen als irrationale Voreingenommenheit gegenüber dem zufälliger Weise aktuell erreichten Gesundheitslevel („**status quo bias**“) entlarven lassen.

Nach ihrem sog. „Umkehrtest“ können ethische Einwände gegen die Optimierung eines gegebenen Parameters x daraufhin überprüft werden, ob eine Reduktion des entsprechenden Parameters ebenfalls als problematisch empfunden werden würde. Sollte dem so sein,

liegt die Beweislast bei den Verbesserungsskeptikern zu zeigen, warum das aktuell erreichte Level von x ein lokales Optimum darstelle sollte. Gelingt dies nicht, ist der Einwand gegen eine Verbesserung von x als bloße Voreingenommenheit gegenüber dem Status Quo ausgewiesen.

Zum Beispiel: Viele Autoren bezweifeln, ob eine Steigerung unserer Intelligenz oder Langlebigkeit über das aktuell erreichte Level hinaus überhaupt wünschenswert wäre. Der Umkehrtest fragt, ob also umgekehrt eine *Reduktion* unserer Intelligenz oder unserer durchschnittlichen Lebenserwartung angestrebt werden sollte. Wenn dies ebenfalls verneint wird, muss gezeigt werden, warum das aktuell erreichte Intelligenz- oder Lebenserwartungslevel optimal sein sollte, da es angeblich weder gesteigert noch gesenkt werden darf. Mithilfe dieses Tests lässt sich der Widerstand gegenüber einer Verbesserung unserer Gesundheit und einer Steigerung unseres durchschnittlichen Lebensalters in vielen Fällen als unbegründet einstufen.

Dies heißt nicht, dass jede Verbesserung beliebiger Parameter automatisch wünschenswert sein muss. Insbesondere Levy (2012) hat darauf hingewiesen, dass die radikale Veränderung eines Parameters oft mit unerwünschten Nebeneffekten einhergeht, da die Nachteile eines Parameters oft nur die Kehrseite von entsprechenden Vorteilen sind.

Um diesem Problem zu entgehen und gleichzeitig die Autonomie möglicher Nutzer zu schützen, schlägt Levy deshalb vor, nur **domänenübergreifende Fähigkeiten** zu verbessern, da es sich bei diesen typischerweise um „**Allzweckwaffen**“ („all purpose means“) handelt, von denen mehr zu haben für jede Person in jedem Fall wünschenswert ist. Intelligenz und Gesundheit zu verbessern wäre demnach legitim, da beides zu haben Personen erlaubt, ihre Ziele besser zu verfolgen, was auch immer diese Ziele sind. Eine unbegrenzte Erhöhung der Körperkraft z. B. erfüllt dieses Kriterium nicht, da diese Fähigkeit mit vielen Tätigkeiten (etwa gut Tanzen zu können) unvereinbar sind.

Der hier gemachte Vorschlag passt überdies mit dem oben skizzierten Ansatz zusammen, persuasive Technologien als Teil unseres *extended mind* zu verstehen. Die Gefahren für Selbstbestimmung, Privatsphäre und Gesundheit, die von solchen Technologien ausgehen,

lassen sich entweder durch verbessertes Design umgehen oder durch ein verbessertes Verständnis jener Technologien entschärfen.

Der Gesundheitsbegriff ist notorisch schwer zu definieren. Für die Ziele ethisch adäquater Gesundheitsmonitoring-Systeme ist dies aber nebensächlich, da sich schrittweise Gesundheitsverbesserungen auch ohne eine Vorstellung von einem gesundheitlichen Idealzustand identifizieren lassen. Der konservative Einwand, dass ein Mehr an Gesundheit nicht unbedingt immer eine Verbesserung bedeuten muss, lässt sich in aller Regel als unbegründete Voreingenommenheit zugunsten eines zufälligen Status Quo entlarven.

Literatur

- Anderson, J., & Kamphorst, B. (2014). Ethics of e-coaching: Implications of employing pervasive computing to promote healthy and sustainable lifestyles. In *Pervasive Computing and Communications Workshops (PERCOM Workshops), 2014 IEEE International Conference on* (pp. 351-356). IEEE.
- Anderson, J. (2014). Regimes of autonomy. *Ethical Theory and Moral Practice*, 17(3), 355-368.
- Bardzell, J., & Bardzell, S. (2013, April). What is critical about critical design? In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3297-3306). ACM.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2001). *Principles of biomedical ethics*. Oxford University Press, USA.
- Berdichevsky, D., & Neuenschwander, E. (1999). Toward an ethics of persuasive technology. *Communications of the ACM*, 42(5), 51-58.
- Bollen, D., Knijnenburg, B. P., Willemsen, M. C., & Graus, M. (2010). Understanding choice overload in recommender systems. In *Proceedings of the fourth ACM conference on Recommender systems* (pp. 63-70). ACM.
- Boorse, Christopher (1977). Health as a theoretical concept. *Philosophy of Science* 44 (4):542-573.
- Boorse, Christopher (1975). On the distinction between disease and illness. *Philosophy and Public Affairs* 5 (1):49-68.
- Bostrom, N., & Ord, T. (2006). The reversal test: eliminating status quo bias in applied ethics. *Ethics*, 116(4), 656-679.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *analysis*, 58(1), 7-19.
- Conly, S. (2013). *Against Autonomy. Justifying Coercive Paternalism*. Cambridge University Press.
- Daniels, N. (2000). Normal functioning and the treatment-enhancement distinction. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 9(03), 309-322.
- Doris, J. M. (2015). *Talking to our selves: Reflection, ignorance, and agency*. OUP Oxford.
- Draper, H. and Sorell, T. (2014). Accompany. A Tentative Proposal for an Ethical Framework.
- Fogg, B. J. (2002). Persuasive technology: using computers to change what we think and do. *Ubiquity*, 2002(December), 5.
- Gigerenzer, G. (2013). *Risiko: Wie man die richtigen Entscheidungen trifft*. C. Bertelsmann Verlag.
- Giubilini, A., & Sanyal, S. (2015). The ethics of human enhancement. *Philosophy Compass*, 10(4), 233-243.
- Hindriks, F. (2009). Corporate responsibility and judgment aggregation. *Economics and Philosophy*, 25(02), 161-177.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Friedman, M. (2007). The social responsibility of business is to increase its profits. In *Corporate ethics and corporate governance* (pp. 173-178), Springer, Berlin/Heidelberg.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: strong effects of simple plans. *American psychologist*, 54(7), 493.
- Groll, D. (2014a). Medical Paternalism—Part 1. *Philosophy Compass*, 9(3), 186-193.
- Groll, D. (2014b). Medical Paternalism—Part 2. *Philosophy Compass*, 9(3), 194-203.
- Hayek, F. (1960). *The Constitution of Liberty*. Chicago University Press.
- Heath, J. (2006). Business ethics without stakeholders. *Business Ethics Quarterly*, 16(04), 533-557.
- Heath, J., & Anderson, J. (2010). Procrastination and the extended will. *The thief of time: Philosophical essays on procrastination*, 233-252.
- Hesslow, Germund (1993). Do we need a concept of disease? *Theoretical Medicine and Bioethics* 14 (1).
- Hove, T. (2014). Ethical influence in health promotion: Some blind spots in the liberal approach. *Public Health Ethics*.
- Hucklenboich, P. (2013). Die wissenschaftstheoretische Struktur der medizinischen Krankheitslehre. In: Hucklenboich, P. & Buyx A. (2013). *Wissenschaftstheoretische Aspekte des Krankheitsbegriffs*. Münster, Mentis.
- Kalis, A., Kaiser, S., & Mojzisch, A. (2013). Why we should talk about option generation in decision-making research. *Frontiers in psychology*, 4, 555.
- Kalis, A. & Kamphorst, B. (2015). Why option generation matters for the design of autonomous e-coaching systems. *AI & SOCIETY*, 30(1), 77-88.

- Kamm, F. M. (2005). Is there a problem with enhancement? *The American Journal of Bioethics*, 5(3), 5-14.
- Kingma, Elselijn (2010). Paracetamol, poison, and polio: Why Boorse's account of function fails to distinguish health and disease. *British Journal for the Philosophy of Science* 61 (2):241-264.
- Lanzing, M. (2016). The transparent self. *Ethics and Information Technology*, 18(1), 9-16.
- Levy, N. (2012). Ecological engineering: Reshaping our environments to achieve our goals. *Philosophy & technology*, 25(4), 589-604.
- Manzeschke, A., Weber, K., Rother, E., Fangerau, H. (2013). Ethische Fragen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme, Thiel Ludwigsfelde.
- Markowetz, A. (2015). *Digitaler Burnout: Warum unsere permanente Smartphone-Nutzung gefährlich ist*.
- Droemer, Marmor, A. (2015). What Is the Right to Privacy? *Philosophy & Public Affairs*, 43(1), 3-26.
- McMahan, J. (2016). Philosophical Critiques of Effective Altruism. *The Philosophers' Magazine*, (73), 92-99.
- Menary, R. (2010). *The extended mind*. MIT Press.
- Paldan, K., Sauer, H., Wagner, N.-F. (2018). Promoting inequality? Self-monitoring applications and the problem of social justice. *AI & Society*, 1-11.
- Parfit, D. (1997). Equality and priority. *Ratio*, 10(3), 202-221.
- Tavani, H. T. (2007). Philosophical theories of privacy: Implications for an adequate online privacy policy. *Metaphilosophy*, 38(1), 1-22.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Harvard University Press.
- Raz, J. (1986). *The morality of freedom*. Clarendon Press.
- Sandel, M. J. (2009). *The case against perfection*. Harvard University Press.
- Scanlon, T. M. (1996). The diversity of objections to inequality. Manuscript.
- Schmidtz, D. (2006). *The elements of justice*. Cambridge University Press.
- Schwartz, B. (2004). The paradox of choice: Why less is more. *New York: Ecco*.
- Sen, A. (2011). *The idea of justice*. Harvard University Press.
- Spitzer, M. (2012). *Digitale Demenz: Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. Droemer.
- Sterelny, K. (2010). Minds: extended or scaffolded? *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9(4), 465-481.
- Stibe, A., & Cugelman, B. (2016, April). Persuasive Backfiring: When Behavior Change Interventions Trigger Unintended Negative Outcomes. In *International Conference on Persuasive Technology* (pp. 65-77). Springer International Publishing.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2007). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Penguin.
- Wagner, N.-F. (2018). Doing Away with the Agential Bias. Agency and Patency in Health Monitoring Applications. *Philosophy and Technology*, 1-20.