

Wissenschaftsschwerpunkt Gesundheitswissenschaften der Universität Bremen

White Paper Digital Public Health – Digitalisierung und Gesundheitswissenschaften

Einleitung

Der Wissenschaftsschwerpunkt Gesundheitswissenschaften ist einer von sechs Wissenschaftsschwerpunkten an der Universität Bremen und stellt eine breit genutzte universitätsinterne Diskussions- und Forschungsplattform der im Bereich Public Health arbeitenden Disziplinen dar. Das übergeordnete Ziel des WSP Gesundheitswissenschaften besteht darin, mit gezielter Forschung zu einem genaueren Verständnis von Gesundheit, Krankheit und gesundheitlicher Versorgung beizutragen und damit wissenschaftliche Grundlagen bereitzustellen, um die Gesundheit der Bevölkerung und die Qualität der Versorgung zu verbessern. Ein Schwerpunkt des WSP in den nächsten Jahren wird darin liegen, die Potenziale, Grenzen und Risiken der Digitalisierung in Public Health/Gesundheitswissenschaften zu untersuchen. Das vorliegende White Paper wurde als grundlegende Positionsbestimmung in diesem dynamischen Themenfeld entwickelt. Zudem sollen Schnittstellen und Ansatzpunkte der interdisziplinären Zusammenarbeit identifiziert und Querverbindungen und Abgrenzungen zu Themen der Digitalisierung in der Individualmedizin (Digital Health) aufgezeigt werden. Der WSP bezieht sich auf ein breites Verständnis von Public Health und bearbeitet gesundheitsbezogene Forschungsfragen interdisziplinär in den drei Feldern

1. Ursachen von Krankheit und Gesundheit,
2. Gesundheitsförderung und Prävention sowie
3. Versorgung und Pflege.

Das zentrale Anliegen von Public Health und damit auch des Wissenschaftsschwerpunkts ist es, Nutzen und Effizienz gesundheitsbezogener Interventionen zu erforschen und zu verbessern und dabei Selbstbestimmung und Beteiligung der Bevölkerung sowie Verminderung von gesundheitlicher und sozialer Ungleichheit zu thematisieren. Ausgehend hiervon werden im Folgenden zunächst Bewertungskriterien von digitalen Technologien konkretisiert, die im Sinne und im Kontext von Public Health eingesetzt werden. Mit Bezug auf diese Kriterien werden im Anschluss Forschungsthemen und -bedarfe für die drei o.g. Felder des WSP abgeleitet.

1. Bewertungskriterien für Digital Public Health

Die Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung durch die Anwendung neuer Technologien auf individueller, Community- und globaler Ebene voranzutreiben - so kann das zentrale Ziel von Digital Public Health beschrieben werden. Digitale Technologien schaffen neuartige Möglichkeiten, mit vielen Menschen kostengünstig in Kontakt zu treten und so auch Gesundheitsprogramme umzusetzen. Die hierbei entstehenden Daten können für Monitoring, Bewertung (Evaluation) und Verbesserung von Public Health Aktivitäten genutzt werden und Gesundheitsgefährdungen können früh erkannt, kommuniziert und eingedämmt werden. Durch webbasierte und mobile Technologien können Präventions- und Gesundheitsförderungsangebote adressatenspezifisch zugeschnitten werden. Digitale Technologien können die Versorgung von Menschen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen erleichtern und ihnen möglichst lange ein selbstbestimmtes Leben ermöglichen. Vor dem Hintergrund seiner Grundsätze stellt der WSP folgende übergeordnete Kriterien in den Mittelpunkt der Forschung zu Digital Public Health.

1.1. Effektivität und Effizienz

Gesundheitsbezogene, digital unterstützte Public Health Interventionen sollten sich auf die besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse stützen, damit diese Maßnahmen und Programme zum Erreichen wünschenswerter Ziele und so zu mehr Gesundheit beitragen. Tatsächlich werden - getrieben durch die technische Entwicklung und kommerzielle Interessen - nahezu täglich neue Produkte auf den Markt gebracht, deren Nutzen oftmals unklar und nicht belegt ist. Der WSP macht es sich daher zur Aufgabe, die Evidenzbasis hinsichtlich des Nutzens digitaler Technologien im Public Health Kontext zu untersuchen und in Bezug zu den verwendeten Ressourcen zu setzen, um so auch Aussagen zur Effizienz abzuleiten.

1.2. Gerechtigkeit

Gesundheitliche Gerechtigkeit ist ein zentrales Querschnittsthema der Gesundheitsforschung in Bremen. Gesundheitsbezogene Technologien müssen sich – den Nachweis des Nutzens vorausgesetzt – auch daran messen lassen, welche Auswirkungen sie auf gesundheitliche Ungleichheit und Gerechtigkeit haben. In den Forschungsprojekten des WSP werden diese Auswirkungen untersucht und ggf. Bedingungen ermittelt, mit denen beim Einsatz digitaler Technologien verhindert werden kann, dass sich durch unterschiedlichen Zugang zu und Expertise im Umgang mit entsprechender Technik zwischen sozialen Gruppen bestehende gesundheitliche Ungleichheiten (health inequalities) vergrößern. Neue Ansätze zur konkreten Reduzierung von gesundheitlichen Ungleichheiten durch Digital Public Health Interventionen sind zu prüfen.

1.3. Nicht-intendierte Effekte

Wie bei allen Gesundheitstechnologien und Interventionen sollten auch digitale Anwendungen nicht nur daran bemessen werden, ob sie ihre Ziele erreichen (Effektivität), ob sie dabei ressourcensparend vorgehen (Effizienz) und ob für beides hinreichende Nachweise vorliegen (Evidenz). Vielmehr ist auch jeweils zu betrachten, ob und wenn ja, welche nicht-intendierten negativen und ggf. auch nicht-intendierten positiven Effekte ausgelöst werden. Im Zusammenhang mit Digital Public Health ist beispielsweise zu prüfen, ob möglicherweise eine Zunahme an Fremdbestimmung und ein gesellschaftlicher Druck zur gesundheitsschädlichen Selbstoptimierung festgestellt und wie diese unerwünschten Effekte vermieden werden können. Ähnliches gilt in Bezug auf einen möglichen Verlust an unmittelbarer persönlicher oder

gruppenbezogener Zuwendung und Interaktion als unerwünschten Nebeneffekt von Digital Public Health. Des Weiteren stellt sich mit Blick auf den Klimawandel und den durch digitale Technologien verursachten Ressourcenverbrauch die Frage nach ökologischen Dimensionen der Bewertung.

2. Forschungsthemen und -bedarf

Um den Forschungsbedarf zu beschreiben, werden für die drei Felder des WSP jeweils aktuelle Digital Public Health Entwicklungen herausgearbeitet. Zudem werden orientiert an den o.g. Kriterien Chancen und Risiken benannt, die die Grundlage für die zukünftige Forschung zu Digital Public Health am WSP darstellen.

2.1. Digitalisierung und gesundheitsbezogene Ursachenforschung

Digitale Technologien werden vermehrt in der Public Health Forschung eingesetzt, etwa im Bereich der digitalen Epidemiologie. Diese Technologien unterstützen die Datenerhebung z.B. durch mobile Eingabe von Daten oder durch Zuordnung von raumbezogenen Umweltdaten zu Individuen und Gruppen. Sie gewinnen täglich an Bedeutung in der Verknüpfung unterschiedlicher Datenquellen und der Analyse sehr großer, oft von Personen mittels ihrer Mobiltelefone generierter gesundheitsbezogener Daten. Dabei kann die Erkennung spezifischer Datenmuster für die Eingrenzung von Risikofaktorenclustern oder die Untersuchung der Bedeutung objektiv ermittelter sozialer Netzwerke im Mittelpunkt stehen. Eine der Definitionen von digitaler Epidemiologie stellt dabei die Nutzung digitaler Daten, die nicht primär für epidemiologische Studien erhoben wurden, in den Mittelpunkt (Park et al. 2018). Diese Möglichkeiten haben sich bisher insbesondere in der Infektionsepidemiologie entwickelt. Für die Zukunft ist abzusehen, dass digitale Technologien auch die epidemiologische Ursachenforschung für nichtübertragbare Erkrankungen prägen werden.

Neben den schon angesprochenen Chancen bergen diese Entwicklungen auch Risiken. Diese bestehen nicht zuletzt darin, dass sich soziale Ungleichheiten in der Generierung von mobilen Daten (z. B. durch schlechtere technologische Ausstattung von sozioökonomisch benachteiligten Personen) verfestigen. Möglich ist auch, dass wichtige Risikofaktoren, die sich mit digitalen Ansätzen weniger gut erfassen oder messen lassen, auch weniger Beachtung erfahren. So gelingt es bisher besser, bestimmte medizinnahere oder von Individuen selbst ermittelte Lebensstilrisikofaktoren mit digitalen Ansätzen zu erfassen als z.B. soziale Determinanten von Gesundheit und Krankheit, insbesondere solche, die nicht im individuellen Verhalten, sondern in Verhältnissen und Strukturen begründet sind. Es ist davon auszugehen, dass auch die Ressourcenverteilung in der Forschung zu Digitalisierung und Gesundheit dies widerspiegelt. Mögliche Fehlentwicklungen müssen frühzeitig erkannt und korrigiert werden.

2.2. Digitalisierung und Prävention/ Gesundheitsförderung

Für Prävention und Gesundheitsförderung bieten digitale Technologien Möglichkeiten der breiten Dissemination von Maßnahmen bei vergleichsweise geringen Kosten. Typische Bereiche sind die Förderung körperlicher Aktivität und gesunder Ernährung bzw. die Gesundheitskommunikation in Bezug auf Impfungen oder Maßnahmen der Sekundärprävention. Da durch digitale Technologien, Daten in Echtzeit auch über die Auswirkungen der Technologien auf die Nutzer*innen erhoben und ausgewertet werden können, ergeben sich außerdem neue Möglichkeiten der Nutzenmessung für Patient*innen und deren Versorgung.

Einschränkend ist allerdings in Rechnung zu stellen, dass viele der App-basierten Angebote stark verhaltens- und nur wenig verhältnisorientiert sind. Außerdem sollen Auswirkungen der Unterschiede in der digitalen Gesundheitskompetenz (Bittlingmayer et al. 2020) ebenso überprüft werden wie der bisher vorliegende Befund der geringen längerfristigen Wirksamkeit von Digital Public Health Interventionen. Die Evidenzbasis für webbasierte und mobile Public Health-Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung ist insgesamt noch gering. Die hohe technologische Entwicklungsdynamik erschwert umfassende Evaluationen und erfordert neue Vorgehensweisen, da bisher genutzte Methoden angesichts der Schnelligkeit der Entwicklungen womöglich wenig geeignet sind.

2.3. Digitalisierung und Versorgungsforschung / Pflege

In den Bereichen gesundheitlicher Versorgung können u.a. drei Schwerpunkte des Einsatzes digitaler Technologien unterschieden werden: Informations- und Kommunikationstechnologien, intelligente und vernetzte Robotik sowie vernetzte Hilfs- und Monitoringsysteme (DAA Stiftung 2017). Während Informations- und Kommunikationstechnologien (z. B. elektronische Patientendokumentation, Krankenhausinformationssysteme) sowie die Überwachung von Vitalparametern durch Monitoringsysteme schon vergleichsweise weit verbreitet sind, befinden sich andere Anwendungsgebiete digitaler Technologien noch in der Erprobung. Dazu gehören etwa altersgerechte Assistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Leben (AAL), mit denen das Ziel verfolgt wird, älteren Menschen einen möglichst langen Verbleib in der eigenen Häuslichkeit zu ermöglichen (Krick et al. 2019). Robotersysteme konnten sich bislang in den Bereichen der Service- und Transportrobotik sowie der Rehabilitationsrobotik etablieren. Pflegenahe Robotik befindet sich gegenwärtig noch im Entwicklungsstadium. Hinsichtlich des Nutzens gibt es bislang noch keine eindeutigen Befunde.

Auch wenn die Potenziale der Digitalisierung zur Optimierung von Versorgungsabläufen stellenweise deutlich erkennbar sind, manifestieren sich Grenzen vor allem in Implementationsblockaden, die nicht zuletzt darauf zurückzuführen sind, dass sich die Entwicklung digitaler Unterstützungsangebote derzeit vor allem auf die technische Dimension bezieht und nicht hinreichend auf die vorhandenen Bedarfe und Bedürfnisse sowohl von (älteren) versorgungsbedürftigen Menschen als auch von Akteur*innen der gesundheitlichen Versorgung abgestimmt ist. Die Akteur*innen der gesundheitlichen Versorgung sind bislang zudem zu wenig auf die Einbindung von digitalen Technologien vorbereitet. Insoweit Robotik menschliche Interaktion ersetzen soll, eröffnet sich ein Spannungsfeld zwischen zunehmend individualisierender Technologieorientierung und direktem persönlichen Austausch sowie dem gemeinschaftlichen gesundheitsbezogenen Engagement auf lokaler, regionaler und globaler Ebene. Risiken in Bezug auf Vereinzelung und Vereinsamung sind deutlich erkennbar und die Potenziale zur Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten werden in diesem Kontext bisher kaum adressiert.

3. Methodologische und methodische Herausforderungen

Neben Forschungsfragen hat der WSP in der Diskussion von Potenzialen und Grenzen von Digital Public Health einige zentrale, die Methodologie und die Methoden betreffende Herausforderungen und offene Fragen identifiziert:

- Es fehlen vielfach gemeinsame Konzepte und Begrifflichkeiten, um ein übergeordnetes, interdisziplinäres Public Health Verständnis von Digitalisierung zu entwickeln und eine produktive Interaktion von Informationstechnologie und Public Health zu gewährleisten. Ein transparentes, handlungsleitendes Rahmenkonzept zu Digital Public Health ist für den von der Public Health Forschungsgemeinde aktiv vorangetriebenen Erkenntnisgewinn und die Entwicklung des Gebietes von großer Bedeutung.
- Die Evaluation von Digital Public Health Maßnahmen und –Programmen mit bewährten Mitteln der Evidenzbasierten Medizin und Public Health steht angesichts des schnellen Wandels vor neuen Herausforderungen, u.a. weil Interventionsansätze zum Zeitpunkt einer Effektivitäts- und Effizienzprüfung schon längst weiter entwickelt wurden. Auf eine Evidenzbasierung als Basis eines Einsatzes entsprechender Technologien in Public Health kann aber nicht verzichtet werden.
- Es sind Konzepte zu entwickeln, die angemessene Datensicherheit und höchsten Datenschutz insbesondere bei breitgefächerten, viele Menschen einbeziehenden Digital Public Health Anwendungen gewährleisten können.
- Digital Public Health sollte gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern erforscht werden. Die partizipative Forschung ist nach dem Verständnis des WSP die Voraussetzung dafür, im Bereich Digital Public Health gültige und relevante Antworten auf Public Health Forschungsfragen zu finden.

4. Ausblick, Strukturen und Forschungsleitgedanken

Der WSP Gesundheitswissenschaften räumt Digital Public Health einen wichtigen Platz in seiner Forschung ein. Viele der laufenden Forschungsprojekte nutzen schon heute digitale Technologien oder beschäftigen sich mit der Effektivität oder den nicht-intendierten Effekten digitaler Maßnahmen. Zudem werden methodisch-theoretische Projekte zu diesem Themenkomplex durchgeführt.

Um die Forschung auf diesem Gebiet zu intensivieren, hat der WSP mit dem Leibniz WissenschaftsCampus Digital Public Health Bremen (LWC DiPH) in Kooperation mit vielen inner- und außeruniversitären Mitwirkenden eine innovative und flexible Forschungsplattform geschaffen, die sich in vier Forschungsclustern mit einer breiten Spanne von Aspekten von Digital Public Health beschäftigt. Mittels des LWC DiPH werden kooperative Projekte angestoßen und mittelfristig größere Forschungsverbundstrukturen mit weiteren strategischen Partner*innen angestrebt, um die inhaltlichen und methodischen Herausforderungen von Digital Public Health nachhaltig bearbeiten zu können. Die Zusammenarbeit mit weiteren Wissenschaftsschwerpunkten der Universität bietet hierbei besondere Möglichkeiten der Weiterentwicklung einer

starken inner- und außeruniversitären Forschungsbasis, die auch für die internationale Positionierung von großer Bedeutung ist.

Die international ausgerichtete Bremer Forschung zu Digital Public Health zeichnet sich zusammenfassend durch folgende Leitgedanken aus:

- Die offensichtlichen Potenziale für Public Health sollen genauer erforscht und optimiert werden, dabei muss eine transparente und interdisziplinär angelegte Analyse und Bewertung von Risiken hohen Stellenwert erhalten.
- Forschungsaktivitäten zu Digital Public Health werden in allen drei Themenfeldern des WSP vorangetrieben, dabei arbeiten die Mitglieder des WSP mit anderen Bremer Wissenschaftsschwerpunkten ebenso wie mit nationalen und internationalen Partner*innen zusammen.
- Digital Public Health orientiert sich an den Zielen von Public Health: Die Analyse von Ursachen und die darauf aufbauende Verbesserung der Gesundheit unter Berücksichtigung von Evidenz, Gerechtigkeit und vorhandenen Ressourcen müssen gesichert sein. Mit Digital Public Health verbundene Risiken werden tiefgehend untersucht und Konzepte zur Reduzierung der Risiken entwickelt und evaluiert. Absehbare Risiken liegen in der Vergrößerung gesundheitlicher Ungleichheit, in einer unerwünschten Selbstoptimierung oder einer Verminderung an menschlicher Zuwendung, sie müssen erkannt und bei der Weiterentwicklung, Dissemination und Implementierung von Digital Public Health Konzepten berücksichtigt werden.

Dieses „White Paper“ ist aus internen Diskussionen des WSP Gesundheitswissenschaften entstanden und dient zur Positionierung der Forschung zu Digital Public Health. Das White Paper wird über verschiedene Kanäle (z.B. Webseiten, Publikation in wiss. Journal) verbreitet. Eine regelmäßige Prüfung, Aktualisierung und Weiterentwicklung in einem ca. 2-jährlichen Rhythmus ist vorgesehen.

Literatur

- Bittlingmayer UH, Dadaczynski K, Sahrai D et al. (2020): Digitale Gesundheitskompetenz – Konzeptionelle Verortung, Erfassung und Förderung mit Fokus auf Kinder und Jugendliche. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz; 63:176-184. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-03087-6>
- DAA Stiftung Bildung und Beruf (2017): Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland. Aktuelle Trends und ihre Folgewirkungen auf Arbeitsorganisation, Beschäftigung und Qualifizierung. Hamburg. Online: https://www.daa-stiftung.de/fileadmin/user_upload/digitalisierung_und_technisierung_der_pflege_2.pdf.
- Krick, T.; Huter, K.; Domhoff, D.; Schmidt, A.; Rothgang, H.; Wolf-Ostermann, K. (2019): Digital technology and nursing care: a scoping review on acceptance, effectiveness and efficiency studies of informal and formal care technologies. BMC Health Services Research, 19 (400). [doi:10.1186/s12913-019-4238-3](https://doi.org/10.1186/s12913-019-4238-3)
- Park H-A, Jung H, On J, Park SK, Kang H (2018) Digital epidemiology: Use of digital data collected for non-epidemiological purposes in epidemiological studies. Healthcare Informatics Research, 24(4):253. <https://doi.org/10.4258/hir.2018.24.4.253>