

Unterstützungsansätze in der Versorgung mittels mobiler Geräte und Telemedizin

Natalie Jankowski, Jonas Gerstmann, Michael Wahl

Institut für Rehabilitationswissenschaft/Rehabilitationstechnik und Neue Medien, Humboldt-Universität zu Berlin

Zusammenfassung

Dieser Beitrag stellt ein aktuelles Forschungsprojekt vor, welches die Potenziale im Einsatz von mobilen Geräten und telemedizinischer Verfahren im Behandlungsprozess aus verschiedenen Perspektiven untersucht. Dabei wird die Hypothese verfolgt, dass telemedizinische Verfahren als zusätzliche Behandlungsansätze mögliche Betreuungslücken im Versorgungsprozess überbrücken könnten. In einer ersten Iterationsschleife werden mittels eines noch laufenden Online-Fragebogens folgende zwei Aspekte erhoben: a) Nutzungsbereitschaft mobiler Geräte und Telemedizin im Versorgungsprozess sowie b) Anforderungen an ein telemedizinisches Verfahren. Der Fragebogen wurde an vier Zielgruppen adressiert (Patienten, Angehörige, Ärzte und Therapeuten), um die Perspektiven aller Interessensvertreter frühzeitig zu erfassen. In diesem Beitrag wird der vorläufige Ergebnisstand aus dem bisherigen Fragebogenrücklauf der jüngeren Patienten aus der Skoliosebehandlung (n=38) vorgestellt. Die Präsentation und Diskussion der Abschlussauswertung erfolgt im Rahmen des Konferenzvortrages.

1 Hintergrund

Im Zeitalter des technologischen Fortschritts werden immer mehr Lebensbereiche durch den Einsatz von Kommunikationstechnologien und mobilen Lösungen durchdrungen, mithilfe derer Informationen und Dienstleistungen im Alltag ständig und vielerorts verfügbar sind (Manzeschke, 2014). Innerhalb der Medizin haben sich in den letzten Jahren und Jahrzehnten verschiedene Zweige, wie die Telematik und die Telemedizin entwickelt, die Informations- und Kommunikationstechnologien nutzen, um räumliche Grenzen zu überwinden (Gärtner, 2006). Die Telematik setzt sich mit der elektronischen Erfassung und Verwaltung von Patienten- und Gesundheitsdaten auseinander und ermöglicht damit die elektronische Vernetzung von Krankenhäusern, Arztpraxen, Kostenträgern und anderen Akteuren des Gesund-

heitswesens. Dagegen befasst sich die Telemedizin mit direkten Gesundheitsdienstleistungen, wie zum Beispiel einer medizinischen Überwachung erkrankter Patienten durch die Übertragung medizinischer Messwerte und Vitaldaten (Kluska, 2012). Mit Blick auf die demografische Entwicklung werden viele Hoffnungen auf die Telemedizin als neuer Versorgungsansatz gesetzt (Baumann et al., 2009; Heinze et al., 2008). Aktuelle Statistiken zufolge wird weiterhin eine Zunahme älterer Menschen erwartet. Im Jahr 2035 soll jeder dritte Mensch älter sein als 60 Jahre (Schaible et al., 2007). In diesem Zusammenhang gewinnt der private Haushalt wachsendes Interesse (Naegele, 2013). Darüber hinaus wird besonders in strukturschwachen ländlichen Regionen ein Einwohnerrückgang in den kommenden Jahren erwartet, der auch mit einer Veränderung der Alterszusammensetzung seiner Einwohner verbunden ist. In einigen Städten und Gemeinden stellen über 60-Jährige bereits heute die größte Bevölkerungsgruppe dar (Pachten et al., 2009; Ottensmeier & Jörg, 2006; Flintrop, 2009; Motel-Klingebiel, 2006). Um eine ausreichende medizinische Versorgung zu gewährleisten, sind in Zukunft neue Versorgungskonzepte erforderlich (Lohmann, 2009; Neumann et al., 2009).

2 Telemedizin

Der Begriff Telemedizin fand erstmals Mitte der 1970er Jahre Anwendung (Häcker et al., 2008). Darunter werden alle medizinischen Behandlungen verstanden, bei denen sich die Akteure nicht in einem unmittelbaren Kontakt zueinander befinden. Es geht immer um die Überwindung der räumlichen Distanz mit Hilfe eines technischen Hilfsmittels. Der Kontakt kann in Form von Text, Ton oder Bild stattfinden. Hierfür stehen zum Beispiel Telefon, Fax, E-Mail, Internettelefonie oder SMS-Nachrichten zur Verfügung. Auch die Übertragung von medizinischen Daten und Informationen, beispielsweise zum Behandlungsverlauf, wird ermöglicht (Gärtner, 2006). Zusammengefasst zielt die Telemedizin auf eine Verbesserung der Versorgungslandschaft, eine verbesserte Nutzung von Ressourcen und eine Verbesserung des Zugangs zu Gesundheitsleistungen ab (Häcker et al., 2008).

2.1 Telemedizin in der Behandlung

Unter dem Motto *move the information not the patient* werden telemedizinische Verfahren auf der personellen und zeitlichen Ebene differenziert. Die personelle Ebene meint zum einen die Kommunikation zwischen Ärzten, die sog. **Doc2Doc**-Anwendungen, wie beispielsweise in den Bereichen der Telechirurgie oder der Teleausbildung, und zum anderen **Doc2Patient**-Verfahren, die sich auf die Kommunikation zwischen Behandlern und Patienten zu Hause beziehen (Schmidt, 2009; Häcker et al., 2008).

In der Dimension Zeit lassen sich synchrone und asynchrone Verfahren unterscheiden. Ein synchrones Verfahren, ist die Kommunikation in Echtzeit, dabei können bspw. Arzt und Patient zeitgleich miteinander kommunizieren. Das asynchrone Verfahren ist nicht an Zeit gebunden. Hier kann der Arzt zeitversetzt auf die übermittelten Daten des Patienten reagieren (Marx et al., 2015).

2.2 Telemedizin in der Rehabilitation

Im Bereich der häuslichen Versorgung und Rehabilitation werden seit einiger Zeit telemedizinische Verfahren entwickelt. Eine aktuelle Studie am Institut für medizinische Soziologie belegt, dass positive Effekte der medizinischen Rehabilitation nur kurz anhalten. Die Ergebnisse zeigen, dass nur die Hälfte der Patienten nach einer Rehabilitation empfohlene Nachsorgeleistungen in Anspruch nehmen (Peschke, 2014). Forschungsprojekte, wie Stroke Back, MyRehab und EvoCare, die sich im Bereich der Orthopädie und Neurologie mit der Telemedizin in der Rehabilitation und Nachsorge beschäftigen, haben ein Telemonitoring System für Patienten zu Hause entwickelt, um die Intensität von Therapieübungen zu steigern und eine Versorgungslücke abzuwenden. Das Projekt EvoCare in der Orthopädie wurde am 08.07.2013 als erstes telemedizinisches Projekt in die kassenärztliche Regelversorgung der DRV Bayer-Süd aufgenommen wurde (Witthöft, 2014). Die Telemedizin in der Rehabilitation und Nachsorge, die sogenannte Telerehabilitation, wird demnach durch eine dritte personelle Ebene **Therapist2Patient** erweitert, also der Kommunikation zwischen dem Therapeut und dem Patienten zu Hause.

3 Methodik

Die in diesem Beitrag vorgestellte Onlinebefragung zum Einsatz mobiler Geräte und Telemedizin in der Rehabilitation und Nachsorge für die Behandlung bei Skoliose und Schlaganfall ist am 28.04.2015 gestartet und wird voraussichtlich zum 31.07.2015 beendet sein. Die Befragung wird deutschlandweit an verschiedene Zielgruppen, wie Patienten und ihre Angehörigen, sowie Ärzte und Therapeuten aus dem stationären und ambulanten Bereich der Schlaganfall und Skoliose-therapie, versendet. Wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts für Rehabilitationswissenschaften waren für die Planung, Umsetzung und Rekrutierung der Teilnehmer verantwortlich. Der Fragebogen wurde den Personengruppen über verschiedene Kanäle zur Verfügung gestellt. Die Patienten und Angehörigen wurden über Foren, Selbsthilfegruppen und Blogs im Bereich Schlaganfall und Skoliose kontaktiert. Für die Gruppe der Ärzte und Therapeuten wurde eine deutschlandweite Recherche von Kliniken, Zentren und ambulanten Therapeuten durchgeführt. Darüber hinaus wurden die großen Verbände um Hilfe für die Verbreitung und Weiterleitung des Onlinefragebogens gebeten.

3.3 Onlinefragebogen

Online-Befragungen erfreuen sich in den letzten Jahren stetig wachsender Beliebtheit, da immer mehr Menschen per E-Mail und das World Wide Web erreichbar sind. Der Grund für den Erfolg der Online-Methode ist, neben dem kontinuierlichen Wachstum des Nutzerkreises des Internets und der Verfügbarkeit, stetig bessere Online-Befragungssoftware. Diese Nutzerbefragung wurde mit der frei verfügbaren Online-Umfragen-Applikation *Lime Survey* konstruiert. Grundsätzlich gelten für Online-Befragungen die gleichen Regeln hinsichtlich der Item- und Fragebogenkonstruktion wie für Offline-Befragungen (Thielsch & Weltzin, 2009). Der Fragebogen enthält etwa 40 Fragen und wurde so konstruiert, dass einzelne Fragen über die Zielgruppen hinweg miteinander vergleichbar sind, vor dem Hintergrund die

Perspektive aller Interessensvertreter erfassen zu können. Die Items wurden in drei Bereiche gegliedert:

1. Techniknutzung mobiler Geräte und Internet (Machbarkeitsanalyse)
2. Nutzungsbereitschaft mobiler Geräte und Telemedizin
3. Anforderungsanalyse Telemedizin

Die Entwicklung des Fragebogens erforderte sechs Monate und ging mit einer umfangreichen Literaturrecherche, Hospitationen und Expertenbefragungen einher. Zunächst wurde das Konstrukt definiert und Fragestellungen abgeleitet. In einem zweiten Schritt wurde ein Item-Pool generiert, dem verschiedene Skalen zugeordnet wurden, die das Konstrukt messbar machen. In einem letzten Schritt wurde eine Bereinigung der relevanten Items durchgeführt. Abschließend erfolgte die Überprüfung der Augenschein-Validität in einer dreiwöchigen Pilotphase mit projektunabhängige Personen ($n=15$).

4 Aktueller Stand der Ergebnisse

Folgend werden die bis zum jetzigen Zeitpunkt vorliegenden Ergebnisse aus der Online-Befragung zusammengefasst. Diese noch vorläufigen Ergebnisse basieren auf den Antworten von $n=38$ Befragten (Kinder und Jugendliche in der Skoliosebehandlung). Unter den Kinder und Jugendlichen waren 92% Mädchen und 8% Jungen. Das durchschnittliche Alter der Befragten betrug 16 Jahre (13-20 Jahre). Die Darstellung erfolgt in der thematischen Reihenfolge des Fragebogens.

4.1 Techniknutzung

Mit dem ersten Themenbereich wird ermittelt wie Patienten und Angehörige technische Geräte zur Information und Kommunikation nutzen und wie die Nutzung des Internets in ihren Alltag eingebettet ist. Aufgrund des methodischen Vorgehens dieser Studie ist davon auszugehen, dass alle Befragten Zugang zum Internet haben. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass Kinder und Jugendliche das Internet täglich und hauptsächlich über ihr Smartphone (97,4%) für Aktivitäten, wie Austausch und soziale Kontakte (92,1), die Schule bzw. Ausbildung (84,2%), sowie für die Informationen über ihre Gesundheit (73,7) nutzen. Allerdings kann erwartet werden, dass sich insbesondere aufgrund der jeweiligen Altersgruppe deutliche Unterschiede in der Art und Anzahl der Geräte sowie in der Nutzungsaktivität, -häufigkeit und -dauer aufzeigen. Auf Seiten der Behandler geht es darum, die Verfügbarkeit und die organisationalen Möglichkeiten zur Nutzung von Technik an ihrem Arbeitsplatz zu erheben. Dieser Überblick soll die Machbarkeit telemedizinischer Verfahren ermitteln und ableiten, welche Ressourcen und Strukturen bereitgestellt werden müssten.

4.2 Nutzungsbereitschaft

Neben der Verfügbarkeit von Technik ist die zweite wichtige Voraussetzung um die Durchführbarkeit des Vorhabens zu belegen, die Bereitschaft aller Interessensvertreter, diese auch

zu therapeutischen Behandlungszwecken einzusetzen. Der bisherige Rücklauf der Fragebögen zeigt bereits sehr deutlich, dass der überwiegende Teil der Befragten sich vorstellen können mobile Geräte in ihre Behandlung zu integrieren (79%) jedoch mit Telemedizin bislang keinerlei Erfahrungen (100%) gesammelt hat. Daher geht es in erster Linie darum, die förderlichen und hinderlichen Einflussfaktoren zu ermitteln, die aus Sicht der jeweiligen Interessengruppen die Nutzungsbereitschaft bedingen. Zusätzlich wird erfasst, ob sich die Befragten vorstellen könnten, ob ein mobiles Gerät (56%) und ein telemedizinische Verfahren (45%) die Behandlung unterstützen könnten.

4.3 Anforderungsanalyse Telemedizin

Die Anforderungsanalyse zielt darauf ab, Wünsche im Hinblick auf die Kommunikation in der Behandlung mit Hilfe eines Telemedizinsystems, aus der Sicht der Befragten, zu ermitteln. Erste Ergebnisse jüngerer Patienten deuten darauf hin, dass sie zu ihrem Behandler einen synchronen bzw. zeitgleichen Kontakt bevorzugen (75%), der überwiegend in Form von videogestützten Verfahren (58%) oder einer Telefonverbindung (50%) gewünscht wird. Auf Seiten der Patienten und Angehörigen, aber auch auf Seiten der Behandler ist eine wichtige Frage, welche Informationen und Rückmeldungen die Zielgruppen zur „erfolgreichen“ Kommunikation benötigen und wie sie diese erhalten möchten. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass Kinder und Jugendliche über ihren Therapieverlauf informiert werden möchten (81%), darüber hinaus wünscht sich dieser Personenkreis Bewegungsübungen (68%) und Hilfestellung bei den Übungen (78%). Aber auch Lob (68%) und Kritik (65%) innerhalb der Behandlung wünschen sie sich rückgemeldet sowie die Übermittlung von spezifischen Körperparametern (65%). Am wenigsten wünschen sich die Befragten eine Aufklärung über die Erkrankung und Behandlung (24%). Das Ziel der Anforderungsanalyse ist es, erste Forderungen aus verschiedenen Nutzerperspektiven zu identifizieren und zu strukturieren sowie diese hinsichtlich der Vereinbarkeit im Gesamtsystem zu überprüfen.

5 Fazit

Viele technische Möglichkeiten für eine wirksame Verbesserung der Kommunikation und damit des Informationsflusses in der Medizin sind bereits heute gegeben. Die Aufgabe der in der Rehabilitation und Nachsorge Tätigen ist es, bestehende Strukturen zu analysieren und die tatsächlichen Anforderungen und Bedürfnisse aus der Sicht aller beteiligten Interessensvertreter zu spezifizieren. Aus den Ergebnissen dieser Online-Befragung wird hervorgehen, ob und unter welchen Bedingungen die Nutzung mobiler Geräte und telemedizinischer Verfahren durch die unterschiedlichen Zielgruppen akzeptiert wird und sie über die Möglichkeit und die Bereitschaft verfügen, diese aktiv in ihre Behandlung zu integrieren. Das nachhaltige Ziel des Forschungsprojekts besteht darin, den Zugang zu Gesundheitsleistungen zu verbessern und einen optimalen Einsatz von Ressourcen zu ermöglichen. Auf Basis der verschiedenen Nutzerperspektiven wird im nächsten Schritt ein bedürfnisorientiertes Integrationskonzept entwickelt, das die Nutzungsbereitschaft für telemedizinische Unterstützungsangebote wirkungsvoll erhöhen kann. Dieses Konzept bietet ein grundlegendes Verständnis darüber, wie therapeutischer Systeme gestaltet sein sollten, um allen Interessengruppen von Beginn an erfolgreiche und positive Nutzungserfahrungen zu vermitteln.

Danksagung

Wir danken allen Teilnehmern, die uns mit ihren Antworten unterstützt haben. Darüber hinaus gilt unser Dank den Verbänden, Verbundpartnern und Gesellschaften, die den Online-Fragebogen auf ihren Internetauftritten verbreitet haben und uns mit Expertise weitergeholfen haben. Schließlich bedanken wir uns bei den studentischen Mitarbeitern, die uns tatkräftig bei der Erstellung des Fragebogens unterstützt haben.

Literaturverzeichnis

- Baumann, C., Groß, N., Kunze, C., Rothfuss, F., Rumm, P. & Korb, H. (2009): Telemedizin in der Prävention - zukunftsweisende Ansätze in den AAL-Förderprojekten AMICA und Motivation 60+. In: Duesberg, F. (Hrsg.): *e-Health 2010. Informationstechnologien und Telematik im Gesundheitswesen, Ausgabe 2010*. Solingen: medical future Verlag. S. 173-177.
- Flintrop, J. (2009): Ärztemangel - Wenn der Nachwuchs fremdgeht. In: *Deutsches Ärzteblatt, Heft 9*, September 2009, S. 396-397.
- Gärtner, A. (2006): *Medizintechnik und Informationstechnologie-Telemedizin und computerunterstützte Medizin*. Köln: TÜV Media GmbH.
- Häcker, J., Reichwein, B., & Turad, N., (2008): *Telemedizin. Markt, Strategien, Unternehmensbewertung*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Heinze R. G., Hilbert, J. (2008): *Gutachten - Vorschläge und Handlungsempfehlungen zur Erarbeitung einer kundenorientierten eHealth-Umsetzungsstrategie*, im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, Bochum: online verfügbar unter: http://www.ruhr-uni-bochum.de/heinze/Downloads/ag7_ehealth_gutachten3it_gipfel.pdf, zuletzt aktualisiert am 16.06.2015.
- Kluska, D. (2012). *Versorgung aus der Ferne Die Arzt-Patient-Beziehung unter den Bedingungen der Telemedizin*. In: *Forschung aktuell 10/2012*. Online verfügbar unter: <http://www.iat.eu/forschung-aktuell/2012/fa2012-10.pdf>, zuletzt aktualisiert am 16.06.2015.
- Lohmann, H. (2009): Gesundheitswirtschaft 2020. Vision einer Zukunftsbranche. In: Goldschmidt, A. & Hilbert, J.: *Gesundheitswirtschaft in Deutschland. Die Zukunftsbranche, Band 1*. Wegscheid: WIKOM GmbH. S. 732-742.
- Marx, K., Deisz, R. (2015): Telemedizin. In: *Die Intensivmedizin*. Heidelberg: Springer Berlin. S. 119-125.
- Motel-Klingebiel, A. (2006): Materielle Lagen älterer Menschen - Verteilungen und Dynamiken in der zweiten Lebenshälfte. In: Tesch-Römer, C., Engstler, H. & Wurm, S.: *Altwerden in Deutschland. Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte, 1. Auflage*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 155-230.
- Manzeschke A. (2014): *Ethische Herausforderungen technologischen Wandels*. Online verfügbar unter: www.eaberlin.de/nachlese/chronologisch-nach-jahren/2015/assistive-systeme-im-gesundheitswesen/ethische-herausforderungen-a-manzeschke.pdf, zuletzt aktualisiert am 16.06.2015.
- Naegele G. (2013): Gesundheitliche Versorgung in einer alternden Gesellschaft. In: Hüther, M. & Naegele, G. (Hrsg.) *Demografiepolitik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Neumann T., Biermann, J., Neumann, A., Wasem, J., Ertl, G., Dietz, R & Erbel, R. (2009): *Herzinsuffizienz: Häufigster Grund für Krankenhausaufenthalte. Medizinische und ökonomische Aspekte*. In: *Deutsches Ärzteblatt, Jg. 106, Heft 16*. Köln: Verlag Deutsches Ärzteblatt, S. 269-275.

- Ottensmeier, B., Jörg, H. (2006): Kommunale Seniorenpolitik. In: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): *Wegweiser Demographischer Wandel 2020. Analysen und Handlungskonzepte für Städte und Gemeinden*, Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Pachten, A., Reif, S. & Kunze, H. (2009): Potentialanalyse Telemedizin. Wirtschaftliche Wachstumschancen für die Medizintechnik in Berlin-Brandenburg. In: Jäckel, A. (Hrsg.): *Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2009*. Bad Nauheim, S. 30-31.
- Peschke, D. (2014): Schlaganfallbetroffene und ihre physio- und ergotherapeutische Versorgung. Online verfügbar unter: http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000096670?lang=de, zuletzt aktualisiert am 16.06.2015.
- Schaible, S., Kaul, A., Lührmann, M., Wiest, B. & Breuer, P. (2007): Wirtschaftsmotor Alter. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, (Hrsg.). Berlin.
- Schmidt, S. (2009): Telemedizin und Lebensqualität. In: Goss, F., Middeke, M., Mengden T. & Smetak, N. (Hrsg.): *Praktische Telemedizin in Kardiologie und Hypertensiologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Thielsch, M. T., & Weltzin, S. (2009). Online-Befragungen in der Praxis. In: Brandenburg, T. & Thielsch, M. T. (Hrsg.): *Praxis der Wirtschaftspsychologie. Themen und Fallbeispiele für Studium und Praxis*. Münster: MV-Verlag. S. 69-85
- Witthöft, G. (2014): Telemedizin in der Nachsorge. Vortrag auf dem 2. Bayerischen Tag der Telemedizin am 2. April 2014.

Kontaktinformationen

Natalie Jankowski
Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Rehabilitationswissenschaften
Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Deutschland
jankowna@hu-berlin.de