

# Digitalisierte Bewegungsentwicklung geriatrischer Traumapatient\*innen

## Konzept und Evaluation eines Bewegungsfeedbacks

---

Laura Cerullo

### Hintergrund

Selbstvermessung und das Sammeln von Aktivitätsdaten zur Dokumentation des eigenen Gesundheits- und Bewegungsverhaltens ist keine neue Erscheinung der digitalen Gesellschaft (vgl. Duttweiler/Passoth 2016). Durch den Einsatz handelsüblicher Sensoren wird es zunehmend leichter, die gesammelten Daten sichtbar zu machen. Diese Daten werden algorithmisch verrechnet und visualisiert. Das Endprodukt der Visualisierung sind Bilder, Zahlen und andere Symbolsysteme, welche in Applikationen (Apps) oder auf Online-Plattformen zusammengefasst und im Vergleich mit früheren Werten oder einer Vergleichsgruppe zur Verfügung stehen (Feedback). Dabei muss das Messgerät nicht durch medizinisches oder pflegerisches Personal bedient und ausgelesen werden (vgl. ebd.).

Die Idee eines Bewegungsfeedbacks besteht im klinischen Bereich darin, mittels erfasster Bewegungsdaten beispielsweise die Bewegungsentwicklung nach einer Operation zu dokumentieren, um so Rückschlüsse bezüglich des Rehabilitationsprozesses zu ziehen. Für einen gelingenden Einsatz eines Bewegungsfeedbacks sollte daher untersucht werden, unter welchen Rahmenbedingungen digitale Sensoren in Gestalt handelsüblicher Aktivitätstracker in der geriatrischen Nachsorge sinnvoll eingesetzt werden können. Das im Folgenden beschriebene Konzept und die begleitende Evaluation eines Bewegungsfeedbacks für geriatrische Traumapatient\*innen basiert auf drei Komponenten: Mittels einer umfassenden Literaturrecherche wurde ein Konzept entwickelt, welches im Rahmen der *Prospektiven Studie zur Nutzung von Aktivitätstrackern in der Alterstraumatologie* (vgl. Altenbuchner in diesem Band) an Patient\*innen evaluiert wurde (Cerullo 2018). Für die Studie wurden neben Feldforschungsnotizen einer teilnehmenden Beobachtung auch leitfadengestützte (Kurz-)Interviews durchgeführt und qualitativ analysiert.

## Konzept des Bewegungsfeedbacks

### Literaturrecherche

Die Grundlage für die Entwicklung des Bewegungsfeedbacks bildet eine Literaturrecherche, welche im Oktober 2017 in der medizinischen Fachdatenbank *PubMed* durchgeführt wurde. Die Recherche beinhaltete die Suchanfragen (1) *exercise AND gerontology AND feedback* sowie (2) *exercise AND gerontology AND visual feedback*. Es wurden Publikationen im Zeitraum von 2007 bis 2017 eingeschlossen. Aus den insgesamt 21 Treffern wurden sechs Studien für die Konzeption des Feedbacks herangezogen.

Um eine für die Zielgruppe älterer, zum Teil multimorbider Personen angemessenen Rückmeldung sensorbasierter (Bewegungs-)Daten geben zu können, stellte sich heraus, dass das Feedback für jede Person individuell (Forman et al. 2014), regelmäßig (Nicklas et al. 2014; Peel et al. 2016) und mit einer motivierenden Ansprache (Lauzon et al. 2008) von einer Pflegefachkraft (Nordheim et al. 2014) durchgeführt werden sollte. Dabei kann auch das soziale Umfeld beziehungsweise Angehörige mit eingebunden werden (Lauzon et al. 2008). Die dargebotenen Informationen sollten dabei eindeutig, relevant und zusammengefasst präsentiert werden (Ofli et al. 2016). Die visuelle Darstellungsweise in numerischer und grafischer Form (Lauzon et al. 2008; Ofli et al. 2016; Peel et al. 2016) sollte zur Nachvollziehbarkeit zudem durch eine verbale Unterstützung ergänzt werden (Ofli et al. 2016). Grundsätzlich ist auf eine kontrastreiche Darstellung, bevorzugt auf einem Tablet-Gerät, zu achten, sodass das ›Swishen‹, das heißt die einfache Bedienung des Geräts mit dem Finger, und Vergrößern des Textes auf dem Gerät möglich ist (Nordheim et al. 2014). Das gesamte Feedback sollte ritualisiert ablaufen, sodass sowohl die Darstellungsform als auch die verbale Unterstützung immer dem gleichen Ablauf folgen. Dies ist insbesondere bei Menschen mit demenzieller Erkrankung von Bedeutung (ebd.).

### Ausgestaltung

Das auf Basis der Literaturrecherche entworfene Bewegungsfeedback besteht aus drei Komponenten. Dieses wurde in standardisierter Form vorbereitet und dauerte pro Durchführung ungefähr fünf bis zehn Minuten:

- 1 Power-Point-Präsentation:

Über ein Tablet wurde die durchschnittliche Anzahl der Schritte einer Woche, der Vergleich der durchschnittlichen Schrittzahl der ersten zur aktuellsten Woche

sowie ein Verlaufsdiagramm dieser Daten gezeigt. Bei der Visualisierung wurde ein sehr einfaches und kontrastreiches Design in schwarz/weiß gewählt, siehe Abbildung 1.

## 2 Ablaufplan zur einheitlichen verbalen Unterstützung:

Für einen ritualisierten Ablauf des Feedbacks wurde ein Ablaufplan für die verbale Begleitung erstellt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Informationen wurden alle visualisierten Informationen in einfachen Formulierungen deutlich ausgesprochen.<sup>1</sup>

## 3 Handzettel:

Um den Teilnehmenden die rückgemeldeten Informationen jederzeit zugänglich zu machen, wurde für jedes Feedback ein Ausdruck mit den rückgemeldeten Informationen ausgegeben.

# Untersuchungsmethodik

Begleitend zum Rehabilitationsprozess nach einer hüftnahen Operation (vgl. Altenbuchner in diesem Band) wurde, im Rahmen der monatlich stattfindenden Besuche im häuslichen Umfeld der Patient\*innen, das entwickelte Konzept des Bewegungsfeedbacks evaluiert. Die Feedback erhaltenden Personen (n=5) waren zwischen 77 und 95 Jahre alt und mehrheitlich weiblich (n=4). Aufgrund des explorativen und deskriptiven Charakters des Forschungsinteresses bei der Überprüfung des Feedbacks sowie der logistisch aufwendigen Forschungsbedingungen wurde eine teilnehmende Beobachtung als Methode, ergänzt durch Leitfadeninterviews, gewählt.

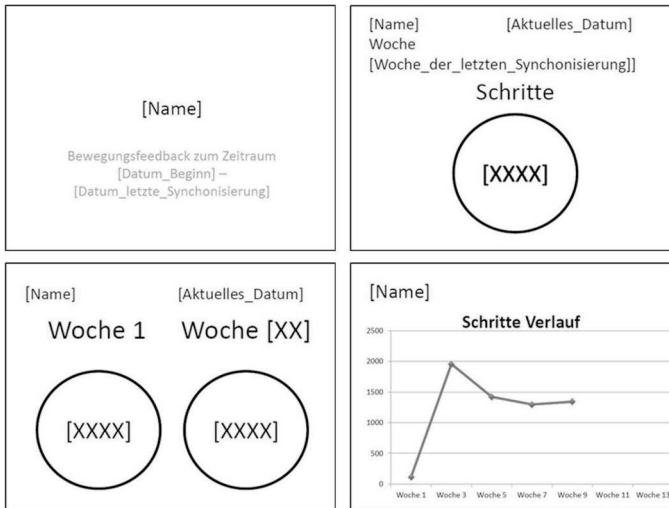
## Teilnehmende Beobachtung

Die vorgenommene teilnehmende Beobachtung (Schnell/Hill/Esser 2011: 381-397) sollte in Bezug auf das Bewegungsfeedback Erkenntnisse darüber liefern, inwiefern das Feedback in der vorgestellten Form angemessen für die gewählte Zielgruppe

---

1 Z.B.: »Hier können Sie den bisherigen Verlauf der Schrittzahlen von Woche 1 bis zur Woche [XX] sehen. (Evtl. Frage: Können Sie das erkennen? Ich kann Ihnen die Schrittzahlen auch gerne sagen.). Im Vergleich zur durchschnittlichen Schrittzahl von Woche 1 hat sich die Anzahl vergrößert/nicht verändert/verringert.«

Abbildung 1: Vorlage zur Power-Point-Präsentation des Bewegungsfeedbacks



Quelle: Eigene Darstellung

ist. Hierzu wurden im Zeitraum vom 03.09.2018 bis zum 21.11.2018 elf Feldforschungsnotizen beziehungsweise Beobachtungsprotokolle (Przyborski/Wohlrab-Sahr 2014: 49-52) für insgesamt fünf Versuchspersonen erstellt. Diese beinhalten neben dem chronologischen Ablauf des jeweiligen Besuchs auch Angaben zu Ort, Zeit, anwesende Personen während des Feedbacks, Feedback-Rezipient\*innen (Patient\*in oder Angehörige) und eine möglichst genaue Beschreibung des Verhaltens der Feedback erhaltenden Person während der Durchführung. Die gesammelten Feldforschungsnotizen wurden anhand der oben genannten Indikatoren aufgeschlüsselt und die beschriebenen Verhaltensweisen mittels einer einfachen qualitativen Inhaltsanalyse (Kuckartz 2018) zusammengefasst und kategorisiert.

## Leitfadengestützte Interviews

Ergänzend zu den Beobachtungen wurden im Zeitraum vom 03.09.2018 bis zum 21.11.2018 leitfadengestützte (Kurz-)Interviews geführt (Przyborski/Wohlrab-Sahr 2014: 126-132), um die Beobachtungen anhand der zuvor aus den Feldforschungsnotizen gebildeten Kategorien (s.o.) zu ergänzen und gegebenenfalls zu bestätigen. Der Interviewleitfaden bestand aus sieben Fragen, die unter anderem die Nachvollziehbarkeit der rückgemeldeten Informationen sowie die motivierende oder bestä-

tigende Wirkung des Feedbacks auf die Patient\*innen thematisierten. Aufgrund logistischer Herausforderungen und organisatorischer Schwierigkeiten konnten lediglich zwei Interviews geführt werden. Ein Interview wurde mit einer pflegenden Angehörigen geführt, ein weiteres mit einer Patientin.

## Ergebnisse

Das konzipierte Bewegungsfeedback war für einen Großteil der geriatrischen Patient\*innen gut nachvollziehbar. Bedingungen, die dies negativ beeinflussten, waren zum einen kognitive Beeinträchtigungen im Zuge demenzieller Erkrankungen sowie die Diskrepanz zwischen der persönlichen Einschätzung der Bewegung und den dargestellten Informationen.

Es konnte gezeigt werden, dass das Interesse an der längerfristigen Bewegungsentwicklung nach einer Operation grundsätzlich besteht, gleichzeitig jedoch wenig Interesse an weiteren Informationen vorhanden ist. Während der Durchführung traten keine Probleme auf. Das lässt auf eine gute Durchführbarkeit und angemessene Darstellungsform der rückgemeldeten Informationen über ein Tablet schließen.

In Bezug auf auftretende Störfaktoren konnte im Setting der (Haus-)Besuche herausgestellt werden, dass unvorhersehbare Ereignisse wie beispielsweise ein Aufenthalt im Krankenhaus oder die Anwesenheit dritter Personen die Durchführung des Feedbacks stören können. Auch können aufgrund der charakteristischen Multimorbidität geriatrischer Patient\*innen oft andere Themen eine höhere Relevanzstruktur aufweisen. Diesen Störfaktoren kann im gewählten Setting kaum vorgebeugt werden, sodass die Konsequenz eine erforderliche Flexibilität der Feedback gebenden Person ist. Dennoch konnte für die Zielgruppe festgestellt werden, dass das Feedback innerhalb der regelmäßigen Besuche einen Anreiz beziehungsweise eine Bestätigung darstellt und somit die Motivation zu mehr Bewegung gesteigert werden kann.

## Schlussfolgerung

Das konzipierte Feedback für geriatrische Patient\*innen zu Bewegungsdaten (Anzahl der Schritte) mittels Tablet hat das Potenzial, im Rehabilitationsprozess unterstützend zu wirken. Dabei ist besonders auf die Art und Weise der Darstellung zu achten. Die einfache, klare und zusammengefasste Rückmeldung von Informationen hat sich für die Zielgruppe als angemessen erwiesen – ebenso wie die Veranschaulichung der Daten über ein Tablet. Auch der monatliche Rhythmus des Feedbacks war angemessen gewählt.

Die bestätigende und motivierende Wirkung des Feedbacks auf Patient\*innen und Angehörige ist als Indikator zu sehen, dass die Implementierung eines regelmäßigen Bewegungsfeedbacks im Rehabilitationsprozess indiziert ist. Darauf aufbauend gilt es, weitere vergleichbare Studien im klinischen, ambulanten und auch im häuslichen Setting durchzuführen, um die hier vorliegenden Ergebnisse weitreichender zu untersuchen.

## Literatur

- Cerullo, Laura (2018): Self-Tracking im hohen Alter: Bewegungsfeedback für Patient\*innen der Geriatrie. Konzept und Evaluation. Unveröffentlichte Bachelorarbeit. Regensburg: Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg.
- Duttweiler, Stefanie/Passoth, Jan-Hendrik (2016): »Self-Tracking als Optimierungsprojekt?«, in: Stefanie Duttweiler/Robert Gugutzer/Jan-Hendrik Passoth/Jörg Strübing (Hg.), *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?*, Bielefeld: transcript, S. 9-44.
- Forman, Daniel E./LaFond, Karen/Panch, Trishan/Allsup, Kelly/Manning, Kenneth/Sattelmair, Jacob (2014): »Utility and efficacy of a smartphone application to enhance the learning and behavior goals of traditional cardiac rehabilitation: A feasibility study«, in: *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention* 34, S. 327-334.
- Kuckartz, Udo (2018): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Launon, Nicola/Chan, Catherine B./Myers, Anita M./Tudor-Locke, Catrine (2008): »Participant experiences in a workplace pedometer-based physical activity program«, in: *Journal of physical activity & health* 5, S. 675-687.
- Nicklas, Barbara J./Gaukstern, Jill E./Beavers, Kristen M./Newman, Jill C./Leng, Xiaoyan/Rejeski, W. J. (2014): »Self-monitoring of spontaneous physical activity and sedentary behavior to prevent weight regain in older adults«, in: *Obesity* (Silver Spring, Md.) 22, S. 1406-1412.
- Nordheim, Johanna/Hamm, Sabine/Kuhlmey, Adelheid/Suhr, Ralf (2014): »Tablet-PC und ihr Nutzen für demenzerkrankte Heimbewohner.«, in: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 48, S. 543-549.
- Ofli, Ferda/Kurillo, Gregorij/Obdržálek, Štěpán/Bajcsy, Ruzena/Jimison, Holly B./Pavel, Misha (2016): »Design and Evaluation of an Interactive Exercise Coaching System for Older Adults: Lessons Learned«, in: *IEEE journal of biomedical and health informatics* 20, S. 201-212.
- Peel, Nancye M./Paul, Sanjoy K./Cameron, Ian D./Crotty, Maria/Kurrle, Susan E./Gray, Leonard C. (2016): »Promoting Activity in Geriatric Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial of Accelerometry«, in: *PloS one* 11, e0160906.

- Przyborski, Aglaja/Wohlrab-Sahr, Monika (2014): Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch (Lehr- und Handbücher der Soziologie), München: Oldenbourg.
- Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke (2011): Methoden der empirischen Sozialforschung, München: Oldenbourg.

