

»Mein Selbstvertrauen ist wieder ein bisschen mehr geworden« – Bewertung der häuslichen Telenursinginterventionen durch Schlaganfallbetroffene und pflegende Angehörige

Katrin Ettl, Christa Mohr

Hintergrund

Es ist davon auszugehen, dass sich die pflegerische Versorgung in Deutschland zunehmend prekarisieren wird. So konstatiert die Bundesagentur für Arbeit in ihrem aktuellen Bericht zur Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich (Bundesagentur für Arbeit 2023) einen sich zukünftig weiter verschärfenden Fachkräfteengpass. Da durch den medizinischen Fortschritt und den demografischen Wandel der Gesellschaft (Schwinger/Klauber/Tsiasioti 2020: 13) der Bedarf an professioneller Pflege weiter steigen wird, zeichnet sich schon jetzt ab, dass die pflegerische Versorgung der Bevölkerung gefährdet ist. Die Folgen der sogenannten Care-Krise (Winker 2015) sind bereits zu beobachten, so sind z.B. deutliche Defizite in der Schlaganfallnachsorge virulent (aQua 2015; Schwarzbach et al. 2020; Kaendler et al. 2022). Die Nachsorgekommission der Deutschen Schlaganfallgesellschaft spricht davon, dass die Bedürfnisse der Patient*innen und der pflegenden Angehörigen in der Nachsorgephase eines Schlaganfalls zu wenig berücksichtigt werden (Kaendler et al. 2022: 374). So fühlen sich Patient*innen und pflegende Angehörige z.B. dann, wenn sie vom stationären in den ambulanten Bereich wechseln, kaum unterstützt (Abrahamson/Wilson 2019); generell fühlen sie sich schlecht informiert, dies betrifft vor allem eine längerfristige Hilfestellung bei der Sekundärprävention des Schlaganfalls (Abrahamson/Wilson 2019; McKevitt et al. 2011; Olaiya et al. 2017; Broomfield et al. 2014; Tacke 1999; Marenitz 2018; Allgeier et al. 2005; Hempler 2021). Als anerkannte Folgen des Schlaganfalls (Olaiya et al. 2017; Chun et al. 2018; Kahlon/Nasrallah 2019; Broomfield et al. 2014) werden Angst und Depressionen oft nicht behandelt (Padberg et al. 2020). Zudem wird ein mangelnder Beistand beim Umgang mit Belastungen, bei der Finanzierung von Hilfen im Alltag und der gesellschaftlichen

Teilhabe beklagt (Kaendler et al. 2022). Da ein Schlaganfall die Betroffenen häufig mit multiplen Folgeerscheinungen wie motorischen Einschränkungen, Sprach- und/oder Sprechstörungen, Post-Stroke-Fatigue, Post-Stroke-Depression, Angststörung, kognitiven Beeinträchtigungen oder chronischen Schmerzen zurücklässt (Reuther/Wallesch 2015; Schwarzbach et al. 2020; Schwarzbach/Grau 2020), sind Schlaganfallbetroffene, wenn sie nach Hause zurückkehren, oft in ihrer Selbstständigkeit und sozialen Teilhabe eingeschränkt (Reuther/Wallesch 2015). Umso wichtiger ist deshalb, dass ambulante Therapien und pflegerische Versorgung nahtlos und konsequent stattfinden, sobald Schlaganfallpatient*innen wieder in das häusliche Umfeld zurückkehren.

Da 84 % der Pflegebedürftigen zu Hause versorgt werden und sich um jede zweite Person aus dieser Gruppe ausschließlich pflegende Angehörige kümmern (Statistisches Bundesamt 2022), wirkt sich der Schlaganfall auch auf das Leben der nahestehenden Personen aus. Oft managen sie die häusliche Rehabilitation und fühlen sich dabei stark belastet, da sie sich nicht genügend für die Pflege des Schlaganfallbetroffenen gerüstet fühlen (Hempler 2021). Da pflegende Angehörige vor dem Hintergrund der Care-Krise als eine wichtige Ressource betrachtet werden (Winker 2015), ist die Begleitung von pflegenden Angehörigen eine essenzielle Aufgabe in der häuslichen Nachsorge von Schlaganfallbetroffenen. Um sie zu entlasten, wird empfohlen, sie besser zu beraten und in der Selbstfürsorge zu schulen (Langer/Ewers 2013; Rettke/Geschwindner 2014; Dorschner/Bauernschmidt 2014; Marenitz 2018). Da sich Angehörige in den meisten Fällen an ambulante Pflegedienste oder Servicestellen wenden (Schlote et al. 2008: 140), fällt ihre Beratung und Begleitung in das Aufgabenspektrum des Pflegefachpersonals.

Die pflegerische Versorgung von Schlaganfallbetroffenen und ihren Angehörigen ist komplex und hängt vom individuellen Verlauf der Krankheit ab. Um die spezifischen und sich im Laufe einer Erkrankung ändernden Bedürfnisse der Betroffenen zu erkennen und entsprechend zu intervenieren, ist es fundamental, eine gelingende Beziehung zwischen Klient*in und Pflegeperson herzustellen. Die Pflegebeziehung, die durch Kommunikation und Interaktion hergestellt wird (Wied/Warmbrunn 2012; Büker/Lademann 2019), wird in der Fachliteratur als »cornerstone« (Kennedy Sheldon 2013: 66) der pflegerischen Versorgung bewertet. Seit 2016 das Pflegestärkungsgesetz verabschiedet und der Pflegebedürftigkeitsbegriff damit einhergehend eingeführt wurde, wird der Pflegeprozess konsequent als Problemlösungs- und Beziehungsprozess zwischen Pflegenden und zu Pflegenden verstanden (Wingenfeld/Büscher 2017). Da die pflegerische Arbeit darauf ausgerichtet ist, Patient*innen dabei zu unterstützen, so selbstständig wie möglich zu leben, erhöht sich der Stellenwert der pflegerischen Beratung und Begleitung (ebd.), deren Fundament die Pflegebeziehung ist. In unserem Beitrag gehen wir deswegen davon aus, dass die Qualität der Pflege sich an der Qualität der Beziehung zwischen Pflegenden und zu Pflegenden bestimmen lässt.

Weil im Pflegealltag oft Zeit für gelingende Beziehungsarbeit fehlt (Winker 2015), ist die Qualität der Pflege gefährdet. Politik und Öffentlichkeit erhoffen sich, dass mithilfe der Digitalisierung des Pflegebereichs die Krise abgemildert werden kann (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 2019). Deshalb ist es wichtig zu untersuchen, ob Telenursing¹ machbar und wirksam ist und welchen Einfluss digitale Anwendungen auf die Qualität der Pflege haben, wenn man diese als Beziehungsarbeit definiert. So weisen Laver et al. (2020) darauf hin, dass digitale Anwendungen keine Nachteile gegenüber konventionellen Therapien und der konventionellen Pflege von Schlaganfallpatient*innen aufweisen. Jedoch fehlen noch immer qualitative Untersuchungen über den Einsatz von digitalen Hilfsmitteln in der Pflege (Hülksen-Giesler 2020).

Mit unserem Beitrag möchten wir uns dieses Forschungsdesiderats annehmen und darüber berichten, wie Schlaganfallbetroffene und deren Angehörige den Einsatz von Telepräsenzrobotern in der häuslichen Pflege bewerten und wie sich deren Einsatz auf die Qualität der Pflege auswirkt. Dazu führten wir Interviews mit Schlaganfallbetroffenen und deren Angehörigen, nachdem sie im Projekt *TePUS* für ca. sechs Monate einen Telepräsenzroboter und ein Tablet zu Hause getestet hatten. Im Folgenden stellen wir den Forschungsaufbau und die wichtigsten Ergebnisse dar, die wir schließlich diskutieren.

Methode

In der Studie *Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten (TePUS)* testeten Menschen, die einen Schlaganfall erlitten hatten und wieder zu Hause wohnten, für ca. sechs Monate einen Telepräsenzroboter und ein Tablet. Für die Untersuchung wurden auf Basis einer Marktanalyse und eines attributbasierten Bewertungsprozesses durch die Medizininformatik (vgl. Middel et al. 2022) zwei unterschiedliche Robotermodelle gewählt. Proband*innen konnten entweder das statische Modell *DIY* – einen großen Touchbildschirm auf einem Ständer mit Rollen, der sich per Hand verschieben lässt – oder den autonomen fahrenden Roboter *temi* mit Sprachsteuerung und kleinem Touchdisplay testen. Dabei war es von Interesse, die beiden Roboter hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Funktionalität im Bereich autonomes Fahren und der Größe des Displays zu vergleichen. Auf beiden Robotermodellen waren die gleichen Anwendungen vorinstalliert. Da eine App zur Gesundheitsedukation nicht mit den Betriebssystemen der Roboter kompatibel war, bekamen alle Proband*innen zusätzlich zum Roboter ein Tablet, auf dem die App zur Gesundheitsedukation zusätzlich zu allen anderen Anwendungen aus dem Bereich Pflege installiert war.

1 Damit sind digital vermittelte pflegerische Angebote gemeint (vgl. Kumar 2011).

Es wurden nicht nur telemedizinische Interventionen aus Pflege und Therapie kombiniert, sondern auch synchrone und asynchrone Interventionen. Für den Bereich Pflege wurden zur synchron angebotenen Videosprechstunde zusätzlich asynchrone Interventionen wie Apps zum spielerischen kognitiven Training, zur Motivation, zur Gesundheitsedukation, zum Bewegungstracking, zur angeleiteten Entspannung, zum Messaging und zur Terminverwaltung offeriert (Ettl/Lichtenauer/Mohr 2022). Die Pflegewissenschaft beschäftigt sich in diesem Forschungssetting mit Fragen nach der praktischen Umsetzbarkeit und der Wirkung eines via Telepräsenz vermittelten interdisziplinären Ansatzes zur Pflege und Therapie von Schlaganfallpatient*innen im häuslichen Setting. Deshalb wurde ein Mixed-Methods-Design entwickelt (Ettl et al. 2022), durch welches quantitative Daten zur App-Nutzung und zur Lebensqualität der Betroffenen mit leitfadengestützten Interviewerhebungen mit Schlaganfallpatient*innen und deren Angehörigen kombiniert wurden. Da wir im vorliegenden Beitrag die Bedeutung der Erfahrungen und Handlungen im besonderen Kontext der digitalen pflegerischen Unterstützung verstehen und der Komplexität der Einstellungen, Meinungen und Motive gerecht werden wollen, berichten wir über die qualitative Untersuchung, mit welcher detaillierte Einblicke in die Nutzung der Technik möglich wurden.

Die Besonderheit der Evaluation dieser Telenursingangebote liegt darin, dass sich spezielle Anforderungen bei der Identifikation kausaler Effekte ergeben, was zum einen bedeutet, zu erkennen, welche Veränderungen auf welche Interventionen zurückzuführen sind; zum anderen sollen auch nicht-intendierte Wirkungen identifiziert werden. Neben dem Erkennen von Effekten geht es zudem darum, die Sinnhaftigkeit der Interventionen in Bezug auf Anwendbarkeit und Nutzung zu bewerten. Um diese Absichten verfolgen zu können, ist nicht nur die Sammlung von Informationen, sondern auch deren Bewertung notwendig. Laut Stockmann (2014) handelt es sich im Rahmen einer wissenschaftlichen Evaluation jedoch nicht um Werturteile, die aufgrund wissenschaftstheoretischer Anforderungen als kritisch zu beurteilen wären, sondern um eine Einschätzung der Ergebnisse, gemessen an den Beurteilungskriterien, die während des Entdeckungsprozesses festgelegt wurden.

Dieser Anspruch setzt voraus, Evaluation als einen Prozess zu betrachten, und verlangt deshalb eine Offenheit gegenüber den Bewertungskriterien und der Identifikation von Effekten. Aus diesem Grund diente folgende Definition Scrivens (2007: 1) als Basis für die Entwicklung der Leitfäden: »Evaluation is the process of determining merit, worth, or significance; an evaluation is a product of that process«. Scriven geht davon aus, dass Evaluationen in Hinblick auf drei Dimensionen durchgeführt werden können. Dabei lässt sich *merit* laut Treischl und Wolbring (2020: 19) als den Wert verstehen, den der Evaluationsgegenstand für einzelne Personen hat, »etwa dessen inhärente Qualität und Wirkung für spezifische Individuen«. Die Dimension *worth* hingegen lässt sich als der kollektiv geteilte Wert verstehen, den ein Evaluationsgegenstand für bestimmte Interessensgruppen besitzt. *Significance*

wiederum meint eine »substantielle Bedeutsamkeit« (ebd.) für die praktische Anwendung des Evaluationsgegenstandes. Da das Forschungsinteresse der Pflegewissenschaft innerhalb des Projekts *TePUS* auf den Effekten von Telenursingangeboten für Schlaganfallpatient*innen liegt, wurde ein Leitfaden entwickelt, der Qualität und Wirkung der Interventionen auf individueller Ebene identifizieren soll. Um die Evaluation in der Dimension *merit* durchzuführen, wurden Informationen darüber gesammelt, welchen Wert und Nutzen die zu untersuchenden Interventionen für die an der Studie teilnehmenden Schlaganfallpatient*innen und deren Angehörige in ihrem Alltag hatten. Der von Stockmann (2014) postulierte Prozesscharakter der Bewertungen trägt dazu bei, nicht-intendierte Wirkungen der zu untersuchenden Maßnahme zu identifizieren und somit Offenheit bei der Identifikation von Effekten und Sinnhaftigkeit der Interventionen auf individueller Ebene zu schaffen. Das bedeutet, den Untersuchungsgegenstand, in diesem Fall die Anwendung von Telenursinginterventionen bei Schlaganfallpatient*innen, möglichst unvoreingenommen zu betrachten, um die Realitätssicht der Beteiligten adäquat zu repräsentieren und vorher nicht kalkulierbare Wirkungen zu identifizieren. Der Subjektbezug, der dafür notwendig ist, bildet somit als subjektive Sichtweise der Schlaganfallpatient*innen und deren Angehörigen die Basis der Schlussfolgerungen, Bewertungen und Empfehlungen der Pflegewissenschaft im Projekt *TePUS*.

Die gesamte Studie erhielt im August 2020 ein positives Ethikvotum der Gemeinsamen Ethikkommission der Hochschulen Bayerns und wurde anschließend im Deutschen Register für klinische Studien registriert (DRKSID: DRKS00024846).

Sampling

Aus der Gesamtstichprobe $n=45$, wurden 15 Interviews mit Schlaganfallbetroffenen und 14 Interviews mit pflegenden Angehörigen ausgewertet. Bei der Fallauswahl gingen wir nach dem Theoretischen Sampling (vgl. Przyborski/Wohlrab-Sah 2021) vor. Damit verfolgten wir zum einen das Prinzip der Offenheit, zum anderen wählten wir die Fälle so, dass wir anhand von Kontrastierungen unsere Hypothesen überprüfen konnten. Dabei wählten wir Fälle, die sich hinsichtlich des Schweregrades, der Technikerfahrungen und der Offenheit gegenüber der Technik unterschieden. Befragt wurden ausschließlich Schlaganfallbetroffene, die aufgrund von bestimmten Ein- und Ausschlusskriterien in die Studie aufgenommen wurden,² sowie deren Angehörige. Die Rekrutierung erfolgte über unterschiedlichste Zugänge, von denen

2 Zu den Einschlusskriterien zählten: Volljährigkeit und Einwilligungsfähigkeit, gesicherte Diagnose Schlaganfall, der mindestens vier Wochen zurückliegt, Abschluss der stationären Rehabilitation, Rückkehr ins häusliche Umfeld. Zu den Ausschlusskriterien zählten: schwere kognitive Einschränkungen, schwere neuropsychologische Defizite (Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen, Apraxie, Neglect) und schwere Depression (vgl. Ettl et al. 2022).

sich die Therapiepraxen als die gewinnbringendsten erwiesen (vgl. Greiner et al. in diesem Band).

Erhebung

Um die Forschungsfragen der Pflegewissenschaft nach subjektiv empfundener Wirkung, Nutzung und Machbarkeit der Telenursinginterventionen zu verfolgen und gleichzeitig genug Offenheit durch erzählgenerierende Aufforderungen zu schaffen, führten wir offene leitfadengestützte Interviews (vgl. Przyborski/Wohlrab-Sahra 2021) mit Schlaganfallbetroffenen und deren Angehörigen durch.

Damit wir zum einen Aussagen über die Umsetzbarkeit der telemedizinischen Interventionen treffen können, analysierten wir Aussagen zum Nutzungsverhalten in Bezug auf die eingesetzte Anwendungssoftware und die Telenursinginterventionen. Hierbei standen vor allem die Fragen danach, ob die Interventionen machbar sind und wie sie optimiert werden können, im Zentrum. Um zum anderen Aussagen über den Nutzen der Interventionen treffen zu können, wurden die Aussagen über die subjektiv empfundenen Auswirkungen der Telenursinginterventionen auf Schlaganfallpatient*innen und deren pflegende Angehörige analysiert. Hier standen vor allem die Fragen im Fokus, ob die Interventionen als hilfreich empfunden wurden und welche subjektiv empfundene Wirkung sie auf den Zustand der Proband*innen und deren pflegende Angehörige hatten.

Für jede Gruppe wurde ein eigener Leitfaden konzipiert, der mit je einer Person aus der jeweiligen Gruppe getestet und anschließend überarbeitet wurde. Das dargestellte Forschungsinteresse der Pflegewissenschaft lässt sich in fünf verschiedene Erkenntnisinteressen übersetzen, unter die konkrete Forschungsfragen subsumiert wurden und welche die Kategorien der Leitfäden bildeten. Zur literaturbasierten Kategorienbildung des Leitfadens erstellten wir zu Beginn des Projekts ein Review zum Forschungsstand über den Einsatz von Telenursinginterventionen bei der häuslichen Rehabilitation von Schlaganfallbetroffenen (Schönstein et al. 2020). Mithilfe des offenen Leitfadeninterviews sollten Proband*innen, den unterschiedlichen Erkenntnisinteressen entsprechend, Fragen beantworten, welche

- die Inanspruchnahme der Interventionen betreffen,
- die subjektiv empfundene Wirkung der Interventionen betreffen,
- die Erfahrungen mit dem Roboter und den Interventionen betreffen,
- den Inhalt der Videosprechstunde betreffen und
- die die subjektiv empfundene Wirkung und die Umsetzbarkeit des interdisziplinären Ansatzes betreffen.

Vor der Interviewerhebung wurden alle Befragten über das Projekt und die Datenschutzhinweise aufgeklärt, wonach sie eine Einwilligungserklärung unterzeichne-

ten. Die Interviews wurden über einen Zeitraum von 15 Monaten vor Ort in Präsenz durchgeführt. Sie fanden nach freier Entscheidung der befragten Personen jeweils im häuslichen Umfeld statt. Die Gespräche wurden per Audiogerät aufgenommen und von einem Transkriptionsbüro nach wissenschaftlichen Standards transkribiert.

Auswertung

Um den Analyseprozess flexibel zu gestalten und so offen wie möglich an das Datenmaterial heranzutreten, verwendeten wir die strukturierende qualitative Inhaltsanalyse (Kuckartz 2018).

Im ersten Schritt machten wir uns mit dem Inhalt der Daten vertraut. Um ein globales Verständnis des Materials zu bekommen, markierten wir zunächst wichtig erscheinende Passagen und versahen sie mit Memos. Daran anschließend wurde im Modus der deduktiv-induktiven Kategorienbildung ein Kategoriensystem entwickelt. Die Themen des Leitfadens fungierten dabei als strukturierender Bezugsrahmen, aus dem die ersten Hauptkategorien abgeleitet wurden. In einem ersten Durchlauf wurde das Interviewmaterial nach diesen Kategorien grob strukturiert. Daraufhin wurden die Subkategorien aus dem Datenmaterial herausgebildet. Anhand dieser induktiven Vorgehensweise konnten die Hauptkategorien verfeinert und ggf. überarbeitet werden. Das gesamte Material wurde schließlich nochmals mithilfe des differenzierten Codebaums kategorisiert.

Bei der Analyse kombinierte die wissenschaftliche Mitarbeiterin der Pflegewissenschaft zwei Auswertungsformen nach Kuckartz (2018). Um wichtige Themen identifizieren zu können, entschieden wir uns zunächst für die kategorienbasierte Auswertung der Hauptkategorien, welche wir schließlich mit der Analyse der Subkategorien ergänzten, um weitere, für die Proband*innen relevante Themen erfassen zu können. Im Laufe der Auswertung diskutierten wir mit Kolleg*innen aus dem Team der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen nach der deduktiven und induktiven Auswertungsphase das Kategoriensystem.

Ergebnisse Schlaganfallbetroffene

Das Kategoriensystem, mit dem die 15 Interviews mit Schlaganfallbetroffenen ausgewertet wurden, besteht aus sieben Hauptkategorien mit insgesamt 136 Subkategorien. Diesen Subkategorien wurden 665 Kodiereinheiten zugeordnet. In unserem Beitrag stellen wir die Kategorien zur Nutzung, subjektiven Wirkung und Bewertung der Telenursinginterventionen dar.

Nutzung der Technik in der häuslichen Versorgung

Der Umfang, in dem Betroffene die Technik nutzten, war sehr heterogen. Aus den qualitativen Daten lassen sich Aussagen über die Einflussfaktoren auf die Nutzung und den Unterstützungsbedarf treffen.

Einflussfaktoren

Subjektbezogene und strukturelle Faktoren übten einen Einfluss darauf aus, ob und wie Betroffene die Technik in der häuslichen Versorgung nutzten. So wurde berichtet, dass die fehlende Nutzungserfahrung Berührungängste auslöste. War zudem noch eine ablehnende Einstellung gegenüber der Technik vorhanden, berichteten Betroffene darüber, dass sie sich nicht überwinden konnten, selbstständig zu üben, was dazu führte, dass sie wenig motiviert waren, sich die Technik anzueignen. Auch das Alter wurde als Hemmschuh für die Nutzung der Technik angeführt.

»Wenn jemand mit dem Computer nicht umgehen kann, oder ich kann es halt nicht mehr. Oder da fehlt eine Menge, dann ist das ein wunderbares Gerät, aber das ist gerade so, als wenn ich einen großen Rolls-Royce draußen stehen habe und habe keinen Führerschein, so ungefähr.« (G23)

War jedoch neben der fehlenden Nutzungserfahrung eine gewisse Offenheit gegenüber der Technik vorhanden, beschrieben sich Betroffene als eher motiviert, sich Nutzungswissen über die praktische Ebene anzueignen. Betroffene, die bereits Erfahrungen im Umgang mit Smartphones oder Tablets hatten, berichteten darüber, dass sie die Technik gut selbstständig nutzen konnten. So wurden z.B. auch private Zoom-Meetings durchgeführt oder technische Probleme selbst gelöst. Es wurde auch angesprochen, dass sich ein gewisses Verpflichtungsgefühl günstig darauf auswirkte, dass Betroffene die Technik nutzten. Es wurde berichtet, dass der Gesundheitszustand und die damit zusammenhängende Tagesform die Nutzung beeinflussten. So wurden z.B. starker Schwindel oder eine ausgeprägte Schwäche des Kurzzeitgedächtnisses als hinderlich beschrieben, da man sich nicht merken konnte, wie die Technik genutzt wird, oder man keine Kapazitäten hatte, um sich näher mit der Technik zu beschäftigen.

»Weil ich schon so mit mir selbst beschäftigt war jeden Tag, dass ich mich aufrecht halten kann, dass ich irgendwo was finde zum Festhalten, dass ich nicht stürze. Und der Schwindel, der beeinflusst mich unheimlich, auch von Angstgefühlen, von Unsicherheitsgefühlen her. Und wir haben den Roboter einmal ausprobiert und der ist gleich Vollgas losgeschossen und das schaffe ich nicht, das ist mir zu schnell.« (S20)

Strukturelle Faktoren wie die Einführung in die Technik, Terminstress oder das Wetter hatten einen Einfluss auf die Nutzung der Technik. Zu Beginn der Intervention bekamen alle Teilnehmer*innen eine Einführung in die Technik und die Anwendungen. Diese wurde für die Nutzung als hilfreich empfunden. Termine bei Ärzt*innen und Therapeut*innen oder auch schönes Wetter hielten davon ab, die Technik zu nutzen.

Unterstützungsbedarf

Ob Betroffene Unterstützung brauchten oder die Technik selbstständig nutzen konnten, war von individuellen Gegebenheiten abhängig. So berichteten Betroffene darüber, dass ein hoher informeller Unterstützungsbedarf durch Angehörige vor allem dann bestand, wenn aufgrund ihrer Erkrankung schwere körperliche Beschwerden vorlagen und/oder sie sich schlecht motivieren konnten. Personen, die eher leichter betroffen waren und auch im Alltag wenig Unterstützung benötigten, führten an, dass sie die Technik selbstständig benutzen, wenn sie schon Erfahrung im Umgang mit Smartphones etc. hatten. Personen mit leichten Einschränkungen, jedoch mit wenig Erfahrung im Umgang mit Technik, erzählten, dass sie auf die Hilfe von Angehörigen angewiesen waren. Allerdings stellte sich bei dieser Gruppe nach einer längeren Nutzungszeit ein Lerneffekt ein; so wurde berichtet, dass im Laufe der Zeit weniger Unterstützung nötig wurde.

»Da bin ich nicht so zurechtgekommen. Der Enkel hat mir eingestellt, dann ist es schon gegangen. Aber so allein hab' ich den nicht einstellen können.« (P42)

Personen, welche die Technik ohne die Unterstützung von Angehörigen bedienen konnten, sprachen davon, dass sie vor allem bei technischen Problemen auf professionelle Hilfe angewiesen waren. Diese Unterstützung wurde meist über die Videosprechstunde gegeben.

»Das war immer eigentlich recht gut, wir haben dann, ab und zu auch ein bisschen so meine Probleme besprochen. Hat mir also auch viel geholfen. Wenn irgendwas war mit dem Ding, dass ich es einfach jemand anders einmal erzählt habe. Und die haben mir dann auch Tipps gegeben. Und wie gesagt, der hat es immer weitergegeben. Also ich habe mich da eigentlich auch um nichts kümmern brauchen.« (G15)

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für die Nutzung der Technik vor allem der Schweregrad der Krankheit, die technischen Vorerfahrungen und die Einstellung zur Technik als ausschlaggebend berichtet wurden. Die Betroffenen machten deutlich, dass durch informelle oder professionelle Unterstützung die Nutzung po-

sitiv beeinflusst werden konnte, schwere technische Probleme bedurften immer eines IT-Supports.

Wirkung des Technikeinsatzes in der häuslichen Versorgung

Wurde die Technik genutzt, erklärten die Betroffenen, dass sich die Nutzung auf deren Gesundheit auswirkte sowie zu psychosozialer Stabilisierung und zu einer verbesserten Nutzungskompetenz führte. Allerdings wurde auch geäußert, dass der Umgang mit der Technik in manchen Fällen Überforderung auslöste.

Gesundheit

Im Bereich Gesundheit wurde über die Wirkung auf das Krankheitswissen, auf kognitive Fähigkeiten und das Krankheitsmanagement berichtet. Es wurde auch beschrieben, dass der Einsatz der Technik dazu führte, Fähigkeiten zu erhalten und sich über den eigenen Gesundheitszustand bewusst zu werden. In manchen Fällen schilderten die Betroffenen, dass sich eine Sogwirkung einstellte, da sie beim Üben die Zeit vergaßen und lange am Stück geübt wurde.

Es wurde oft berichtet, dass durch die Motivations- und Edukations-App kein neues Wissen über die Leistungen der Krankenkassen usw. erworben werden konnte. Dies wurde von den meisten Betroffenen jedoch damit erklärt, dass die Akutphase des Schlaganfalls längst überschritten und somit die Auseinandersetzung mit den Versorgungsmöglichkeiten schon abgeschlossen war. Jedoch konnten sich viele Teilnehmer*innen vorstellen, dass die Tipps der App zur Gesundheitsedukation vor allem in der Akutphase hilfreich erscheinen und man sich eine solche Anwendung »damals« gewünscht hätte.

»Und sonst ging es um andere Dinge, zum Beispiel Beantragen einer Fahrerlaubnis nach Schlaganfall und so weiter, so Dinge dann, die ich teilweise auch schon wusste. Wo aber ganz interessant ist, nochmal nachzulesen, ja? Und es gibt sicherlich eine ganze Menge von Leuten, die das auch nicht wussten, ja? Das ist dort sehr gut beschrieben, wie [...] das vor sich geht und was da alles wichtig ist und was man da alles machen kann.« (L13)

Das kognitive Training mit der App zeigte seine Wirkung in vielen Fällen. Aus subjektiver Sicht wurde von einer Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit, der Sprache sowie der Reaktionsfähigkeit berichtet. Personen, die in der Lage waren, die App regelmäßig selbstständig zu nutzen, konnten bald höhere Level beim spielerischen Training mit der App erreichen. Zudem berichteten Proband*innen, dass sie durch das Training mit der App ihre Fähigkeiten erhalten konnten.

»Raumkognition, das habe ich immer sehr gern gemacht. Also da hat man einen Stadtplan und am Ende muss man es selbst drehen und vom Start ins Ziel gelangen. Ich habe die Übungen sehr gern gemacht. I: Und haben Sie auch gemerkt, dass Ihnen das was bringt? B: Ja. Ja, weil am Ende, ich war top. Weiter ging es nicht.« (S14)

Proband*innen schilderten, dass die Rückmeldung über die eigene Leistung in verschiedenen Bereichen des Kognitionstrainings zu einer Bewusstwerdung über die eigene Leistungsfähigkeit und über die Einschränkungen durch den Schlaganfall führten.

»Ja, ich habe mir die ganzen Statistiken da alle angesehen immer wieder mal zwischendurch, an welcher Stelle ich bin bei den verschiedenen Programmen. Beziehungsweise, wo ich teilweise unter Durchschnitt bin oder wo ich noch schlechter bin, aber auch die anderen Bereiche, wo es geheißen hat, dass ich sehr gut wäre, ja. Also das hat mich schon immer wieder interessiert, nur ich habe mich gewundert, warum manche Bereiche so schlecht waren.« (L13)

Es wurde dargestellt, dass das selbstständige Üben mit der App zum kognitiven Training das Risiko einer Sogwirkung barg. So haben Proband*innen z.B. stundenlang, ohne Pause zu machen, trainiert.

»Ja, der Roboter hat mich komplett vereinnahmt. Ich habe dann bloß gemerkt, wenn er mich vereinnahmt, wenn ich mich zu sehr reinsteigere oder konzentriert habe, dass meine Spastik wieder auf der linken Hand wieder gekommen ist.« (F16)

Es wurde berichtet, dass die Erinnerungsfunktion des Kalenders beim Krankheitsmanagement unterstützte; so konnte sie z.B. helfen, die Medikamenteneinnahme nicht zu vergessen.

Psychosoziale Stabilisierung

Laut den Schilderungen der Proband*innen hatte der Einsatz der Technik eine psychosoziale Stabilisierung zur Folge. Diese kam durch die subjektiv empfundene Wirkung des Technikeinsatzes auf der emotionalen und sozialen Ebene sowie auf der Handlungsebene zustande.

Es wurde bemerkt, dass sich durch die professionelle Begleitung via Videosprechstunde und durch die Motivationsangebote durch die Apps eine subjektive Wirkung auf emotionaler Ebene zeigte, wodurch das konsequente Eigentraining leichter fiel. So wurde auch berichtet, dass die soziale Kontrolle durch die Videosprechstunden und die Selbstkontrolle durch das Tracking mit dem Armband oder mit der Übungs-App zum Eigentraining motivierten. Die Erinnerungsfunktion des

Kalenders konnte laut Schilderungen der Anwender*innen die mentale Belastung reduzieren.

Schlaganfallbetroffene führten an, dass sie sich durch die Motivationsgeschichten der App, die Beschäftigung mit den Übungsaufgaben in der App, die Entspannungsbungen und den sozialen Austausch in der Videosprechstunde ermutigt fühlten.

»Ich habe mich dann doch dann mal oft einmal hergesetzt und habe damit meine Gedanken vertrieben durch das, dass ich das gemacht habe. Da war also das HeadApp ganz gut. Oder dann die Geschichten in dem Rehappy. Weil da waren auch etliche Geschichten drin, die wo das Gleiche gehabt haben. Wie sie die dann wieder, das Leben gestaltet haben und so, das ist auch eine ganz gute Geschichte gewesen. Und was mir auch viel geholfen hat, war das autogene Training und die progressive Muskelentspannung.« (S12)

Durch die eigenständige Beschäftigung mit den Apps wurden Erfolg und positive Gefühle, wie z.B. Freude, erlebt. Es wurde geschildert, dass das Selbstvertrauen durch das eigenständige Üben mit der App verbessert werden konnte, wenn das Training als eine positive Herausforderung gerahmt wurde.

»Also ich bin wieder, wie soll ich jetzt sagen, mein Selbstvertrauen ist wieder bisschen mehr geworden bei mir dann.« (S12)

Die Proband*innen berichteten, dass die Videosprechstunde vor allem auf sozialer Ebene eine subjektive Wirkung zeigte. Bei Videocalls, die die ersten acht Wochen einmal wöchentlich stattfanden und die je nach Bedarf zwischen 30 und 60 Minuten dauerten, erlebten Schlaganfallbetroffene Zuwendung, die es ermöglichte, eine Beziehung aufzubauen, um bei individuellen Themen zu unterstützen. So machten Schlaganfallbetroffene deutlich, dass sie durch die Videosprechstunden z.B. unterstützt werden konnten, soziale Ängste abzubauen.

»Ja, die hat mir da sehr geholfen, gerade, dass du einfach auch wieder nach draußen gehst. Aus dem Leben warst du ja einfach verschwunden. Du warst irgendwie in einem Mausloch drunter, so wie ich, und dann wäre ich da dringeblichen, aber durch die [Person] bin ich da eigentlich nach draußen gegangen.« (F39)

Die befragten Personen machten deutlich, dass der Kontakt über die Videosprechstunde von ihnen als Rahmen genutzt wurde, um individuellen Themen Aufmerksamkeit zu schenken und auch »Abwechslung« im sozialen Kontakt zu erleben. Durch die Zuwendung und den dadurch ermöglichten Beziehungsaufbau war es möglich, psychische Begleitung zu geben und das Krankheitserleben zu reflektieren.

»Ich weiß noch, wie ein Thema ›Selbstmordgedanken‹ war und ein Thema, genau, da habe ich ein Konzert besucht, und da bekamen wir Behindertenplätze zugewiesen. Und da war ich überrascht. Man wurde markiert wie im Dritten Reich, ne – keinen Judenstern, sondern einen Behindertenstern, ne, an Rollstuhlfahrer oft drauf und den musste man dann immer vorzeigen und dann wurde man schon im wahrsten Sinne des Wortes abgestempelt, ne. Das war schon ein fader Beigeschmack. Ja. Und da habe ich mit ihm gesprochen. I: Und wie war das für Sie, dass Sie da mit dem Herrn in der Videosprechstunde über sowas sprechen konnten? B: Super! Also er versteht mich. Ja, also ich habe ihn recht gerne gehabt.« (S14)

Es wurde erklärt, dass die Videosprechstunde von den Betroffenen als Möglichkeit genutzt wurde, um im Umgang mit der Technik unterstützt zu werden. Inhalte und Fragen zu den Trainings-Apps wurden besprochen, auch die Umsetzung des Trainings war Inhalt der Betreuung.

»Also am Anfang habe ich wahrscheinlich fünf Tage in der Woche geübt. Herr [Person] hat dann gesagt: ›Nicht mehr so üben. Zwanzig Minuten, und einmal Nachmittag und vormittags//zwanzig Minuten.« (D4)

Die Befragten schilderten, dass das selbstständige Kognitionstraining mit der App vor allem auf der Handlungsebene wirkte. Denn das eigenständige Üben ermöglichte es den Schlaganfallbetroffenen, Selbstwirksamkeit zu erleben. So wurden die Apps nicht nur zur Beschäftigung genutzt, sondern durch das zusätzliche Training, das durch die App ermöglicht wurde, auch als Selbstfürsorge erlebt. Viele Betroffene machten deutlich, dass sie das Gefühl hatten, wieder eine Aufgabe zu haben und abgelenkt zu sein. Das autonome Üben und auch die Videosprechstunden bildeten für einige eine Tagesstruktur.

»Und was mir auch viel geholfen hat, waren das autogene Training und die progressive Muskelentspannung. Das habe ich auch tagtäglich gemacht. Ich sage mal, die zwanzig Minuten habe ich mir einfach genommen und bin dann in das Schlafzimmer und habe das halt einfach alles abgeschlossen. Das hat mir auch viel geholfen, weil das muss man ja auch irgendwie jetzt lernen.« (S12)

Nutzungskompetenz

Der Einsatz der Technik hatte einen Einfluss auf die Nutzungskompetenz der Teilnehmenden. So wurde berichtet, dass anfängliche Skepsis und Ängste im Laufe der Zeit durch die regelmäßige Nutzung und Anleitung überwunden werden konnten. In einigen Fällen kam es dazu, dass die selbstständige Nutzung positive Gefühle auslöste, da sich Fortschritte in der Benutzung einstellen.

»Und siehe da, ich kam dann auch, nicht gleich am Anfang, aber dann relativ nach einiger Zeit schon dazu, dass ich wusste, wie man das Ding einschaltet, wie man das ausmachen kann, wie man einzelne Programme aufrufen kann. Und der Videoanruf war dann für mich eigentlich noch die größte Hürde. Aber das hat dann auch gut geklappt, erstens haben wir mal mit dem Einschalten für einen Videoanruf und das In-Gang-Setzen des ganzen Themas zu tun gehabt. Das ging dann auch gut. Aber das waren die größten Hürden am Anfang.« (L13)

Es wurde gesagt, dass keine Fortschritte in der Nutzung auftraten, wenn kein Interesse an der Technik vorhanden oder wenn aus gesundheitlichen Gründen eine selbstständige Nutzung nicht möglich war. In diesem Zusammenhang wurde von Frustration berichtet.

Überforderung

Eine Überforderung im Umgang mit der Technik hatte individuelle Gründe. Dazu zählten fehlendes Nutzungswissen, Technikablehnung, Gedächtnisschwäche, psychische Verfassung, Motivationsdefizit, Termindruck, negative Gefühle und die körperliche Verfassung. Es wurde berichtet, dass fehlendes Wissen darüber, wie man die Technik benutzt, dazu führte, dass die Technik nicht selbstständig genutzt werden konnte. Angehörige mussten die Technik »parat legen«, damit Schlaganfallbetroffene mit den Geräten üben konnten. Es wurde darüber gesprochen, dass eine ablehnende Einstellung gegenüber der Technik dazu führte, dass kein Sinn in der Nutzung der Technik erkannt wurde, und der Umgang damit überfordernd erschien, wodurch negative Gefühle ausgelöst wurden.

»Weil der Durchblick fehlt. Wenn das Ding eingeschaltet ist und dann arbeite ich das ab. Dann ist im Kopf klar, ich komme nicht weiter. Es geht nicht. Und irgendwann, wenn du dann sagst, ich beherrsche das Teil einfach nicht, ich glaube, da müssen wir uns nicht groß unterhalten. Wie gesagt, dann lasse ich es. Weil ich packe das nicht. Das frustriert mich.« (G23)

Es wurde skizziert, dass eine durch den Schlaganfall indizierte Gedächtnisschwäche dazu führte, dass sich das Wissen, wie man die Technik nutzt, nicht angeeignet werden konnte. Zudem wurde berichtet, dass es bei einer ablehnenden Haltung der Technik gegenüber dazu kam, dass kein Sinn in der Nutzung der Technik erkannt wurde und der Umgang damit überfordernd erschien.

»I: Sie haben keinen Nutzen gesehen in den Übungen? B: Ja, genau. Was machen die jetzt mit mir mit fünfundsechzig Jahren so einen Schmarren da?« (A31)

Es wurde geschildert, dass, wenn keine Motivation aufgebracht werden konnte, um sich mit der Technik zu beschäftigen oder zu üben, der Einsatz als Überforderung

erlebt wurde. Proband*innen, die außerhalb der Studie viele Termine bei Therapeut*innen hatten, erlebten die zusätzlichen Termine durch die Studienteilnahme als überfordernd.

Bewertung des Technikeinsatzes in der häuslichen Versorgung

Der Einsatz der Technik zur Pflege und Unterstützung von Schlaganfallbetroffenen wurde überwiegend als Gewinn bewertet. Auch kritische Bewertungen kamen zur Sprache, ebenso wurde die Technik im Hinblick auf ihre Bedienung und ihr Einfluss auf das Sicherheitsgefühl hin bewertet. In den Erzählungen wurde auch über Erfahrungen berichtet, die als belastend erlebt wurden.

Gewinn

Überwiegend wurden das Eigentaining mit den Apps und die psychosoziale Unterstützung durch die Videosprechstunde als Gewinn bewertet. Die Studienteilnahme an sich, als ein kombiniertes Angebot von Pflege und Therapie, wurde ebenso positiv beurteilt. Es wurde auch darüber berichtet, dass die Beschäftigung mit den Apps sowie das durch die Apps erlangte Gesundheitswissen und auch die Motivation durch die Apps als Gewinn erlebt wurden. Auch die Entspannungs-Apps, das iPad, die Barrierefreiheit des digitalen Settings und die durch die Interventionen geschaffene Tagesstruktur wurden als effektiv bewertet.

Überwiegend wurde davon berichtet, dass das Eigentaining mit den Apps als besonders hilfreich und deshalb als großer Gewinn bewertet wurde. Dass Konzentration und Aufmerksamkeitsfähigkeit selbstständig geübt werden konnten und es dadurch möglich war, die Trainingsfrequenz zu steigern, wurde als großer Vorteil betrachtet. Auch durch die Apps etwas zu tun zu haben, wurde positiv bewertet.

»Also wie gesagt, hilfreich waren diese Übungen, wie soll ich denn jetzt das sagen, dass man einfach auch beschäftigt worden ist dadurch. Das ist also auch ganz wichtig. Es ist eine Ablenkung gewesen für mich. Und es hat ja im Endeffekt was für mich Positives gebracht.« (S12)

Neben der positiven Bewertung des Eigentrainings wurden auch die Videosprechstunden überwiegend als Gewinn beurteilt. So wurde vor allem davon berichtet, dass die psychosoziale Unterstützung und die Zuwendung durch Alltagsgespräche als hilfreich empfunden wurden, weil sie einen wichtigen Beitrag zur Krankheitsverarbeitung leisteten. Zudem wurde der Kontakt durch die Bildübertragung als »persönlicher« erlebt als ein Telefonkontakt.

»Ich glaube, dass du das brauchst, dass du da in die Höhe kommst, dass du einfach was gezeigt oder erklärt bekommst und das tut dir einfach gut. Und jedes Mal war

es einfach gut, ja? Da drin im Herzen auch. Du hast dich so, so gut gefühlt danach.«
(F39)

Die Teilnahme an der Studie wurde grundsätzlich als Gewinn bewertet, da sie zum einen von den Schlaganfallbetroffenen als zusätzliches Unterstützungsangebot zur regulären Versorgung genutzt wurde. Zum anderen wurde die interdisziplinäre Kombination von Pflege und Therapie als ganzheitliche Hilfe betrachtet. Das Training mit den Apps wurde als Gewinn bewertet, da es dadurch möglich war, die Zeit sinnvoll zu nutzen. Das durch die Apps zur Verfügung gestellte Gesundheitswissen wurde positiv erlebt, da es als Auffrischung und Ergänzung des eigenen Wissens erlebt wurde. Es wurde ausgeführt, dass die Motivationsgeschichten der App, in denen über die Schicksale von anderen Betroffenen und deren Weg zurück ins Leben berichtet wurde, als kraftpendend erlebt und deshalb als Gewinn betrachtet wurden. Die durch die Apps angeleiteten Entspannungsübungen, progressive Muskelentspannung und autogenes Training, wurden als dem Gesundheitszustand zuträglich erlebt, indem sie beim Einschlafen oder »Runterkommen« halfen. Es wurde berichtet, dass das digitale Angebot als barrierefrei erlebt wurde. Da das Haus für die Videosprechstunde oder Therapieangebote nicht verlassen werden musste, wurde das Angebot angenommen, auch wenn der gesundheitliche Zustand im Moment nicht optimal war. So wurde z.B. bei Kopfschmerzen die Videotherapie durchgeführt, da im Gegensatz zur gewöhnlichen Therapie das Haus nicht verlassen werden musste. Es wurde berichtet, dass durch die Technik eine gewisse Struktur in den Alltag implementiert werden konnte, was als Gewinn bewertet wurde.

Nutzungsfreundlichkeit

Die Robotersysteme *DIY* und *temi* sowie das iPad wurden unterschiedlich bewertet und genutzt. Proband*innen sprachen davon, dass sie den statischen Roboter (*DIY*) mit dem großen Touchscreen meist nur für die Videosprechstunden verwendeten, da es als großer Nachteil erlebt wurde, dass er nicht flexibel war und man damit zum Üben mit den Apps nicht an einen anderen Ort, wie z.B. auf das Sofa oder an den Schreibtisch, gehen konnte. Meist hatte der Roboter in der Wohnung einen festen Platz, der in den überwiegenden Fällen erst freigeräumt werden musste. In zwei Fällen wurde er in den Flur bzw. in den Keller gestellt, da er nicht genutzt wurde und sonst nur Platz verschwendet hätte. Oft wurde die Nutzung des Roboters als anstrengend erlebt, weil man nicht gut und sicher davorsitzen konnte und ihn aufgrund seiner Höhe nicht gut bedienen konnte, wenn Einschränkungen der Arm- und Handfunktion vorhanden waren. Ebenso kam es auch zu Kopfschmerzen durch die nicht-ergonomische Konstruktion.

»Ich habe es probiert, aber die Sitzgelegenheit und dann mit der rechten Hand bloß bedienen, da bin ich nicht zurechtgekommen. Das hat mich so stark angestrengt.« (U35)

Die Proband*innen ließen uns wissen, dass der autonom fahrende Roboter *temi* meist zur Durchführung der Videosprechstunde genutzt wurde. Überwiegend wurde berichtet, dass die Apps über das Tablet genutzt wurden. In einigen Fällen wurde der Roboter gar nicht benutzt, da alles mit dem Tablet gemacht wurde. Weil die Sprachsteuerung oft nicht funktionierte, da der Roboter nicht in der Lage war, Dialekt oder undeutliche oder leise Aussprache aufgrund von Sprachstörungen zu erkennen, und weil der Roboter in den meisten Fällen nicht in der Lage war, ohne Komplikationen autonom zu fahren, wurde erzählt, dass man im Gegensatz zur Tabletnutzung keinen klaren Vorteil für die Roboternutzung erkennen könne. So wurde z.B. berichtet, dass der Roboter Teppiche oder Schwellen nicht passieren konnte.

In einigen Fällen verlor der Roboter nach einem längeren Einsatz die Ortungsfähigkeit, so dass er nicht mehr in der Lage war, die eingespeicherten Orte oder in die Ladestation zurückzufinden, wodurch er im häuslichen Einsatz eher als zusätzliche Belastung wahrgenommen wurde. Da der Roboter dann immer wieder händisch in seine Ladestation gebracht werden musste, konnten sich Proband*innen nicht vorstellen, dass er sich für den Einsatz bei Menschen mit eingeschränkter Gehfähigkeit eignet. So wurde der Roboter für einen Einsatz in der häuslichen Pflege von Schlaganfallpatient*innen als nicht geeignet eingestuft, da die Technik dafür noch nicht ausgereift genug sei.

»Also wenn ich jetzt da drin sitze und der müsste mir was bringen oder sonst was, ›Temi, fahr zum Sessel«, und naja, ob er dann wieder reinfindet oder ob er da wieder zurückfindet, ist eher/Also sowas kann er nicht. Es ist auch so, sagen wir mal, die ersten ein, zwei Monate bin ich halt direkt im Bett gelegen. Ob er mir dann da helfen hätte können, ob er mir in der Zeit, wo ich im Bett lag, anders helfen hätte können, ob ich da auch noch eine Unterstützung gehabt hätte, wenn ich sage, ›Temi, bring mir sonst was«, ich weiß es nicht. Weil bringen, glaub ich, hätte er auch nichts können, weil es fällt ja bloß runter. Ich hab' den, wie gesagt, ganz großen Vorteil eben beim Temi nicht gesehen. Wo ich den Vorteil echt mehr als gesehen hab, war das Tablet da.« (P22)

Das Tablet wurde in den überwiegenden Fällen am meisten genutzt. Als großer Vorteil gegenüber den Robotermodellen wurde vor allem die flexible und bequeme Handhabung genannt. So wurde das Tablet gerne auf dem Sofa, einem Tisch oder in der Bahn benutzt. Auch wenn Proband*innen keine Erfahrung mit dem Betriebssystem hatten, konnten sie sich leicht in die Bedienung einfinden. Über-

wiegend wurde das Tablet zum eigenständigen Training mit den Apps benutzt. Einige Betroffene haben sich nach Ende der Studie selbst ein Tablet zugelegt, da sie es weiterhin nutzen wollten.

Kritik an Telenursinginterventionen

Kritische Bewertungen der Telenursinginterventionen wurden im Zusammenhang mit dem digitalen Kontakt in der Videosprechstunde und -therapie und dem autonom fahrenden *temi* vorgenommen. Zudem wurde angemerkt, dass die Technik noch nicht ausgereift sei oder dass der Einsatz des Roboters gar als Unsinn verstanden wird.

Es wurde selten berichtet, dass der in den Videotherapien und -sprechstunden digital vermittelte Kontakt den persönlichen Kontakt nicht ersetzen konnte. Risiken wurden vor allem im Zusammenhang mit dem Entwicklungsstand des autonom fahrenden Roboters *temi* identifiziert. So führten Proband*innen an, dass das autonome Fahren des Roboters mit den Risiken verbunden ist, dass dieser selbst umfalle, etwas umschmeiße oder gar die betroffene Person umfahre. In manchen Fällen wurde berichtet, dass die Beaufsichtigung des Roboters mehr Zeit koste, als sein Einsatz Nutzen bringe. Es wurde davon gesprochen, dass der Roboter im jetzigen Zustand nicht die Bedürfnisse für die häusliche Pflege erfüllt. Denn das Wort »Pflegeroboter« wird mit dem Bild eines humanoiden Roboters assoziiert, der auch mal etwas bringen könne, und passt nicht zur Konstruktion des Telepräsenzroboters *temi*.

»Ich habe ihn halt immer beaufsichtigt, wo er gerade hingehet, weil ich immer gesagt habe, jetzt gehst du falsch. Da muss ich sagen, das ist so, dass der *temi* mehr Zeit kostet, als wenn du es gleich selbst machst. Er hilft nicht, sagen wir so.« (G23)

Als Belastung wurde der Technikeinsatz dann bewertet, wenn die Studienteilnahme nicht freiwillig, sondern von Verwandten initiiert wurde und wenn zudem eine Technikskepsis vorlag. Außerdem wurde der Einsatz als belastend beschrieben, wenn den Betroffenen aus gesundheitlichen Gründen keine selbstständige Bedienung möglich war und gleichzeitig eine Technikskepsis vorlag.

Die Technik wurde als bedienungsfreundlich bewertet, wenn keine technischen Ausfälle eintraten und die Benutzung angenehm und einfach erschien.

»Was am schwierigsten war? Dass ich da reingekommen bin, dass ich es aufmachen habe können. Das war halt schon schwierig.« (P42)

Überwiegend wurde berichtet, dass die Technik keinen Einfluss auf das Sicherheitsgefühl hatte. Der autonom fahrende Roboter *temi* hat in seltenen Fällen Unsicherheitsgefühle ausgelöst.

Verbesserungsvorschläge

Verbesserungsvorschläge wurden zur Betreuungsfrequenz via Videosprechstunde, der allgemeinen Bedienfreundlichkeit der Geräte, zur Mobilität des Roboters *temi*, zur Kalendersynchronisation sowie zur Sprachausgabe und Funktionalität der Trainings-App rückgemeldet. Oft wurde berichtet, dass man sich eine höhere Betreuungsfrequenz durch die Videosprechstunden wünscht. Betroffene, die in den ersten acht Wochen einmal pro Woche die Videosprechstunde in Anspruch nahmen, konnten sich gut vorstellen, die Sitzungen auf zweimal die Woche zu erhöhen oder länger als zehn Wochen an diesen teilzunehmen. Die Schlaganfallbetroffenen hatten überwiegend das Gefühl, auch via Telepräsenz eine gute Beziehung zu ihrem Gegenüber aufgebaut zu haben.

»Ich glaube, man kann eine Beziehung aufbauen, nur es wäre fast besser, wenn so ein Kontakt zweimal die Woche wäre. Also etwas intensiver noch, ja? Und später, wo er dann von einer Woche in zwei Wochen übergeht oder dann vielleicht drei Wochen, dann entfernt man sich natürlich wieder davon. Und man hat an und für sich zu der Person, die man ja auch vorher nicht gekannt hat, ja, hat man natürlich einen ganz guten Kontakt durch diese Videosprechstunde und man weiß, wann die stattfindet, man freut sich bereits drauf, ja? Und sagt, es ist schön, wieder mit dem Herrn [Person] zu sprechen jetzt die nächste Zeit, und dadurch finde ich, baut man schon Kontakte auf.« (L13)

In Bezug auf die Technik wurden Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der Roboter gemacht. Da nicht alle Anwendungen mit einem Betriebssystem kompatibel sind, wurden die Betroffenen zusätzlich zum Robotermodell mit einem Tablet ausgestattet. Proband*innen berichteten, dass sie es besser gefunden hätten, alle Anwendungen auf einem Gerät nutzen zu können. Betroffene, die ängstlich gegenüber dem fahrenden Roboter *temi* waren, wünschten sich, die Geschwindigkeit des Geräts selbst einstellen zu können. Es wurde bemerkt, dass die Transportfunktionalität des autonom fahrenden Roboters verbessert werden sollte, damit er sinnvoll eingesetzt werden kann. Der Roboter verfügt zwar bereits über die Möglichkeit, etwas Leichtes, wie z.B. ein Smartphone zu transportieren, jedoch zeigte sich in der Praxis, dass diese Funktion nicht genutzt werden konnte, da der Roboter zu unsicher fährt, ein Glas Wasser würde z.B. beim Transport verschüttet werden. Da die Sprachfunktion oft nicht funktionierte, wurde sich auch hier eine Verbesserung gewünscht. Es wurde berichtet, dass die Mobilität des Roboters im häuslichen Einsatz eine wichtige Rolle spielt, vor allem dann, wenn Betroffene nicht in der Lage sind, selbstständig zu gehen. Der Roboter sollte daher sicher autonom fahren können, d.h. er sollte über Stufen und Treppen fahren können, da der Wohnraum in der Praxis meist nicht barrierefrei sei.

»Und dann, vielleicht so, wie den kleinen Roboter, der da fährt. Das wäre, also finde ich jetzt besser, wie so mit dem Ständer und dann dem riesigen Bildschirm. Also der kleine Roboter, der wäre schon mal interessant. Aber wirklich/Ja, aber der kann doch nicht über Stufen drüberfahren.« (U35)

Verbesserungsvorschläge wurden auch in Bezug auf die Apps geäußert. So wurde die Sprachausgabe der Trainings-App als unangenehm empfunden, da sich die Stimme »blechern« anhöre und zu schnell spreche. Eine Verbesserung wäre hier, die Stimmausgabe wie bei modernen Navigationsgeräten zu gestalten und auch das Tempo individuell anpassbar zu machen. Proband*innen sprachen davon, dass sie es als hilfreich empfinden würden, wenn die Trainings-App mit einer Memory-Funktion ausgestattet wäre, so dass sie beim Neustart die Übung anzeigt, die zuletzt geübt wurde. Das Tracking des Übungsverlaufs in der App zum Gedächtnistraining wurde mithilfe von Statistiken angezeigt, dies wurde generell als hilfreich bewertet. Jedoch wurde sich eine interaktive Rückmeldung mithilfe der Sprachausgabe gewünscht, die gleichzeitig motiviert. Um an das Gedächtnistraining erinnert zu werden, wurden Push-Benachrichtigungen durch die App gewünscht. Bei der Anwendung des angebotenen Kalenders würde es als hilfreich betrachtet, wenn sich dieser automatisch mit den digitalen privaten Kalendern der Betroffenen und Angehörigen synchronisieren würde, so dass Termine nicht händisch übertragen werden müssen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass vor allem das eigenständige Training und die psychosoziale Unterstützung als Gewinn betrachtet wurden. Bei beiden Robotermodellen wurde über Nachteile in der Bedienung berichtet, wohingegen das Tablet von fast allen Interviewten positiv bewertet wurde, was laut den Schilderungen vor allem an der bequemen und flexiblen Handhabung lag.

Ergebnisse pflegende Angehörige

Das Kategoriensystem, mit dem die 14 Interviews mit pflegenden Angehörigen ausgewertet wurden, besteht aus acht Hauptkategorien mit insgesamt 84 Subkategorien. Diesen Subkategorien wurden 465 Kodiereinheiten zugeordnet. Folgend stellen wir die Kategorien zur Auswirkung des Technikeinsatzes auf pflegende Angehörige und die Bewertung der Telenursinginterventionen durch pflegende Angehörige dar.

Bedingungen für die Entlastung der Angehörigen

Unter bestimmten Grundvoraussetzungen berichteten die Angehörigen der Schlaganfallbetroffenen über Entlastung. Der wichtigste Faktor war hier, dass die Angehö-

rigen mehr Zeit für sich hatten. In der Analyse stellte sich heraus, dass dieser Faktor eng damit zusammenhängt, dass sich die Betroffenen selbstständig oder größtenteils ohne die Unterstützung der Angehörigen mit der Technik beschäftigten. Angehörige schilderten, dass sich die positive subjektive Wirkung des Technikeinsatzes auf die Schlaganfallpatient*innen auf die Angehörigen entlastend auswirkte. Oft wurde berichtet, dass sich der Technikeinsatz auf Angehörige erleichternd auswirkte, wenn die Schlaganfallpatient*innen in der Lage waren, die Technik selbstständig zu nutzen, und wenn sie sich mit dieser auch beschäftigten. So konnten Angehörige z.B. Zeit für sich haben, wenn die Betroffenen selbstständig mit den Apps trainierten.

»Ja, die Stunde, also diese zwei Stunden halt, konnten wir anders nutzen, die Kinder und ich, ja – sei es im Haushalt oder ins Büro wieder gehen. Die Zeit war halt dann gebucht und dann haben wir gewusst, da ist sie beschäftigt, sinnvoll und man kann die eigene Zeit halt anderweitig nutzen. Am Anfang habe ich es nicht gedacht, weil ich gedacht habe, ich muss da immer mit dabei sein, weil halt mit dem WLAN. Dann drücken sie da drauf, machen sie dies, aber das hat dann alles funktioniert, wie wir es in unser WLAN eingebunden haben, und danach hat sie das eigentlich selbst alles gemacht, ja. Dann hieß es eigentlich nur in der Früh, schau, dass alles passt und dass man es eingeschaltet hat. Dann hat sie gewusst, wo sie drücken muss, und dann war es ein Selbstläufer.« (S14_A)

Wenn die Schlaganfallbetroffenen von der Technik profitierten, hatte das eine entlastende Auswirkung auf die Angehörigen. So berichteten diese davon, dass sie vor allem durch die psychische Stabilisierung der Schlaganfallbetroffenen und deren geistige und körperliche Fortschritte entlastet wurden. Wenn Schlaganfallbetroffene z.B. durch den Einsatz der Technik ein besseres Selbstwertgefühl bekamen, sie aktiver wurden und sich die Stimmung hob, hatte das laut den Ausführungen der Interviewten eine positive Auswirkung auf die pflegenden Angehörigen.

»Und da war halt das einfach gut, dass da fremde Personen über diese Technik ihn betreuten und ihn führten. Also da war ich entlastet. Weil, man sieht ja auch, wo kann ich ihn denn jetzt unterstützen? Was kann ich für ihn tun, dass er, ja, dass er wieder im Leben ankommt? Ich meine es war ja dann schon so, dass, ja, es dann ja einfach auch Depressionen da. Er wollte ja nicht mehr leben und ja. Und da war das einfach gut auch. Und ich habe gemerkt so, wie dieser Kontakt ganz einfach über die Technik ihm ganz, ganz viel geholfen hat.« (F39_A)

Es wurde geschildert, dass sich der Einsatz der Technik auf die pflegenden Angehörigen belastend auswirkte, wenn sie den Schlaganfallbetroffenen viel Unterstützung bei der Nutzung geben mussten und somit den Technikeinsatz als eine zusätzliche Aufgabe erlebten. Wenn die Schlaganfallbetroffenen nicht in der Lage und/oder mo-

tiviert waren, die Technik selbstständig zu nutzen, berichteten pflegende Angehörige nicht nur davon, dass sie eine zusätzliche Aufgabe hatten, sondern dass auch ihre mentale Belastung zunahm, weil sie für den Schlaganfallbetroffenen daran denken mussten, mit der Technik zu üben.

»Ich kann ja auch nicht bloß laufend ihm hinterher sein. Ich habe ja was anderes auch noch zu tun. Und dann war es halt nicht so einfach. Wie ich eben gesagt habe, für mich eher belastend, weil ich immer im Hinterkopf gehabt habe, Mensch, du musst wieder schauen, dass er wieder was macht. Du musst ihn wieder einschalten. Du musst schauen, dass er was macht und wie er es auch und so. Also für mich eigentlich eher belastend.« (G23_A)

Resümierend lässt sich festhalten, dass der Einsatz der Technik dann eine Entlastung für Angehörige darstellte, wenn Schlaganfallbetroffene die Technik selbstständig nutzen konnten. Psychosoziale Unterstützung durch die Videosprechstunden und physische und kognitive Fortschritte der Schlaganfallbetroffenen wurden von pflegenden Angehörigen als entlastend empfunden.

Bewertung des Technikeinsatzes in der häuslichen Versorgung

Der Einsatz der Technik wurde von den Angehörigen dann als Gewinn bewertet, wenn sich eine positive Wirkung auf die Betroffenen zeigte. Hier wurde berichtet, dass das eigenständige und zusätzliche Training als großer Gewinn betrachtet wurde, weil pflegende Angehörige dadurch auch mehr Zeit für sich hatten.

»In der Zeit habe ich was anderes gemacht, also habe ich mich nicht dann hingehockt. Und ich habe gewusst, er macht das jetzt und er bleibt da dabei, ich habe da schon mehr Freiraum gehabt.« (B8_A)

Auch die Flexibilität des Tablets wurde als Gewinn betrachtet, weil es dadurch nicht nötig war, das Haus zu verlassen, sprich pflegende Angehörige mussten die Betroffenen nicht zur Therapie fahren, so konnte das Tablet mit in den Urlaub genommen werden und auch während des Lockdowns war es möglich, Therapie zu bekommen. Aus Sicht der Angehörigen waren die professionelle Begleitung über die Videosprechstunden und generell die Tagesstruktur, die durch die Technik angeboten wurde, ein Gewinn. Auch die Kombination aus Pflege und Therapie sowie die Zuwendung über die Videosprechstunde wurden positiv bewertet.

»Weil ja, ich habe das Schicksal nicht, dass ich einen Schlaganfall habe. Ich weiß ja gar nicht, was er alles fühlt. Wie er es spürt und wo die Schwierigkeit für ihn ist, wo ich mir vielleicht denke: »Was hat er denn?« Ich kann das nicht nachvollziehen. Und da war jetzt das eben schon so, dass er da halt, Gleichbetroffene oder auch

Therapeuten, die mehr Ahnung haben, wie man sich da fühlt oder was da in einem Menschen vorgeht, dass er da Unterstützung gefunden hat durch diese Therapie, durch diese Betreuung über den Computer. Über die Sprechstunden. Also das, ja, weil ich weiß ja nicht, wie es ihm wirklich geht. Und diese, ja, war einfach gut.« (F39_A)

Pflegende Angehörige schätzten die Anregungen, die sie über die Apps und Videosprechstunden bekamen. Oft wurde zusammen mit den Apps geübt, was als gemeinsame Aktivität und Erheiterung erlebt wurde und somit einen positiven Aspekt in den Alltag brachte. Pflegende Angehörige sahen für einen gelingenden Einsatz der Technik vor allem die selbstständige Nutzung in Kombination mit Interesse an der Technik als Bedingung.

»Also das sind wirklich Sachen, die sehr, sehr gut sind, die der Patient dann auch selber machen kann, eigenständig machen kann, ohne dass der Therapeut danebenstehen muss oder jemand da sein muss.« (P22_A)

Wenn diese Bedingungen gegeben sind, schätzten sie vor allem das eigenständige Training, das eine höhere Trainingsfrequenz erlaubte, als eine große Chance. Vor allem, wenn die Technik in den ersten beiden Jahren nach dem Schlaganfall zum eigenständigen Training genutzt werde, könne man sich vorstellen, dass dies einen positiven Effekt auf die Betroffenen haben könnte. Es wurde auch die Chance gesehen, dass die Technik vor Vereinsamung schützen, dass sie das Selbstwirksamkeitserleben und die medizinische Versorgung auf dem Land verbessern könnte. Unter der Bedingung, dass die Technik noch ausgereifter wird, indem der Roboter z.B. Sachen holen und bringen kann, konnte man sich vorstellen, dass die Technik die Chance besitzt, Pflegepersonal zu entlasten, und auch bei der häuslichen Versorgung von Schlaganfallpatient*innen besser unterstützen kann.

Kritik über den Einsatz der Technik wurde vor allem im Zusammenhang mit der zusätzlichen Belastung für die Angehörigen geäußert. So wurde berichtet, dass pflegende Angehörige durch den Schlaganfall ihrer Angehörigen meist sehr viel zu tun haben, da sie den Behandlungsalltag managen, indem sie die Betroffenen z.B. zu Therapien fahren oder Termine koordinieren. Zudem haben sie oft die Aufgabe, Tätigkeiten, wie z.B. Arbeit im Haushalt usw., die vormals von den Schlaganfallbetroffenen erledigt wurden, zu kompensieren. Wenn die Technik von den Betroffenen nicht selbstständig genutzt wurde, waren Angehörige in der Rolle, die Betroffenen zu motivieren oder sie beim Üben mit der Technik zu begleiten. Dies wurde als zusätzliche Belastung bewertet und konnte oft nur schwer in den Alltag integriert werden, wodurch auch der Wunsch nach mehr Unterstützung von außen geäußert wurde.

»Aber für einen Schlaganfallpatienten sowieso unmöglich, das in der Zeit zu begreifen, unmöglich. Und für mich selbst war es auch schwierig. Du nimmst das schon auf und versuchst dann auch zu helfen, du hast ja so viel Anderes. Du musst regelmäßig in Therapie fahren und dann muss ich regelmäßig mit ihm spazieren gehen, dann betrifft mich auch vor allem das ganze Haus, der ganze Garten, seine Tiere hinten haben wir geschaut, dass wir es durchbringen. Es ist einfach dann auf einen Schlag ein anderes Leben, ein anderes Programm und dann das alles dazu. Also ich habe es nicht geschafft, also ich hätte mehr da sein, ihn besser anleiten müssen.« (B8_A)

In den Fällen, in denen viel Unterstützung durch die Angehörigen nötig war, wurde auch über Enttäuschung berichtet, die damit einherging, dass die Schlaganfallbetroffenen nicht in der Lage waren, die Technik alleine zu bedienen. Aus diesem Grund wurde die Technik für den häuslichen Einsatz als nicht geeignet bewertet, wenn viel Unterstützung durch Angehörige gegeben werden muss. Unabhängig vom getesteten Robotermodell wurde von Platzproblemen berichtet, die auch mit einer Anpassung an die Trainingsgewohnheiten der Schlaganfallbetroffenen verbunden waren, indem Angehörige z.B. die Küche verlassen mussten, wenn geübt wurde. Auch die fehlende physische Präsenz eines* einer Therapeut*in wurde kritisch rückgemeldet. So wurde berichtet, dass der Körperkontakt für eine gelingende Therapie entscheidend sei und man hier Grenzen der Technik erkenne.

Von Risiken wurde im Zusammenhang mit der Defizitorientierung der Apps, dem Schweregrad der Einschränkungen, Hands-on-Behandlungen in der Physiotherapie, dem Auslösen von Ängsten durch das autonome Fahren des Roboters, Technikskepsis der potenziellen Anwender*innen und der Abhängigkeit von der Technik berichtet.

Im Fall der Trainings-App für Aufmerksamkeit und Gedächtnis wurde berichtet, dass man deren Leistungs- und Defizitorientierung als nicht förderlich für den psychischen Zustand der Betroffenen einschätze. Vor allem, wenn es sich um perfektionistisch strukturierte Persönlichkeiten handle, sehe man eine große Gefahr der Überforderung.

Bei starken motorischen Einschränkungen sehen Angehörige Risiken in der Therapierbarkeit über den Bildschirm. So sei die Technik kein Ersatz für einen* eine Therapeut*in, die ins Haus komme. Vor allem sei es beim Gehtraining oder bei Verspannungen wichtig, dass in der Therapie auch Hands-on-Techniken angewendet werden, dies sei über den Bildschirm nicht möglich. Ebenso sehe man auch ein Risiko im Einsatz mit Schlaganfallbetroffenen mit Depression; da es für diese schwierig sei, sich selbst zu strukturieren und zu motivieren, fände man auch hier eine Begleitung in Präsenz besser.

Es wurde davon gesprochen, dass durch *temis* Verfolgungsmodus Angst beim Schlaganfallbetroffenen aufgetreten sei, da aufgrund fehlenden Technikwissens

nicht selbst interveniert werden konnte und somit Panik ausgelöst wurde, als der Roboter der betroffenen Person hinterherfuhr. Deshalb wird der Einsatz bei Menschen, die über wenig Technikkwissen verfügen, als riskant eingeschätzt.

»Einmal habe ich es schon miterlebt. Da ist er dann, da wollte sie ihn eigentlich drücken, dass er zum Esstisch fährt, dann ist sie aber draufgekommen, dass er hinterherfährt. Und dann: Oh. Und schnell rückwärts, rückwärts, rückwärts. Und der fährt ihr dann einfach hinterher, bis sie in der Ecke gestanden ist. Und dann ging nichts mehr. Und dann stand sie davor. Aber er macht ihr natürlich nichts. Er bleibt halt hier, weiß nicht, die zehn Zentimeter vorher stehen. Aber sobald er halt wegfährt, das erzeugt ja dann so, sage ich mal, einen winzigen Miniaugenblick von Panik: »Hey, der fährt mir hinterher. Ich weiß gar nicht, warum.« (P42_A)

Die Abhängigkeit von technischer Infrastruktur und von der Technik selbst wird als Risiko eingeschätzt, da bei einem Ausfall der Technik keine Therapie stattfinden könne. Auch zu hohe Kosten für die Technik werden als Risiko beim Einsatz in der Regelversorgung bewertet.

Diskussion

Unsere Analysen zeigen, dass die im Projekt *TePUS* eingesetzte Technik unter bestimmten Voraussetzungen Schlaganfallbetroffene und deren Angehörige bei der häuslichen Rehabilitation unterstützen kann. Durch die Darstellung unserer Ergebnisse wird klar, dass die Machbarkeit und die Wirkung der Telenursinginterventionen eng mit individuellen und strukturellen Faktoren zusammenhängen, die die Nutzung der Technik beeinflussen, denn wenn die Technik benutzt wurde, berichteten Schlaganfallbetroffene und pflegende Angehörige über einen positiven Einfluss. So weisen auch Burridge et al. (2017) darauf hin, dass Telehealth-Angebote die Eigenverantwortung für die Genesung positiv beeinflussen. Wurde die Technik jedoch aufgrund des Schweregrades der physischen, psychischen und kognitiven Einschränkungen, wegen Ablehnung der Technik oder wegen mangelnder Bedienungs-freundlichkeit (Guzik et al. 2021; Bakas et al. 2021; Zhou et al. 2019) wenig bis gar nicht benutzt, wurden negative Auswirkungen wie Ängste, Frustration und Überforderung (Zhou et al. 2019) geschildert. Von einer positiven subjektiven Wirkung wurde besonders im Zusammenhang mit der pflegerischen Beratung und Begleitung (Wingenfeld/Büscher 2017) via Videosprechstunden und dem Eigentraining mit den Apps gesprochen (Palmcrantz et al. 2017). Schlaganfallbetroffene, die durch die Nutzung der Trainings-App ihre Trainingsfrequenz erhöhten, berichteten davon, dass sie positive Wirkungen auf ihren Gesundheitszustand beobachten konnten. Die pflegerische Beratung und Begleitung in den Videosprechstunden unter-

stützte sie durch die Trainingssupervision dabei, motiviert zu bleiben und das Training für sie optimal zu gestalten (Palmcrantz et al. 2017; Blacquiére et al. 2017). Betroffene schilderten, dass die psychosoziale Stabilisierung durch die Videosprechstunden einen positiven Effekt auf die Krankheitsverarbeitung und die Integration in das soziale Leben hatte (Chen et al. 2020). Pflegende Angehörige führten aus, dass sie von diesen Effekten profitierten, da sie vor allem wieder mehr Zeit für sich hatten und sich emotional entlastet fühlten. So berichten auch andere Untersuchungen davon, dass sich bei pflegenden Angehörigen durch Telefoninterventionen und Videokontakte das psychische Wohlbefinden verbesserte (Goudarzian et al. 2018; Shahrokhi et al. 2018; Bernocchi et al. 2015). Das Tablet wurde als besonders bedienungsfreundlich bewertet, da es flexibel und einfach in der Handhabung erschien. Das Potenzial des Einsatzes eines Roboters in der häuslichen Pflege wird nur dann gesehen, wenn dieser in seiner Funktionalität verbessert würde. Sprich, er wäre im Vergleich zum Tablet dann nützlicher, wenn er sicher autonom fahren und selbstständig etwas holen und bringen könnte und wenn die Sprachsteuerung verbessert würde. Ein statischer Roboter wird eher als ungeeignet bewertet. Auch Chen et al. (2020) weisen in ihrer qualitativen Studie darauf hin, dass die Funktionalität und Passung der Technik an das häusliche Umfeld von den Betroffenen als wichtige Faktoren für die Nutzung genannt wurden. Es wurde auch ersichtlich, dass Betroffene und Angehörige das Wort »Telepräsenzroboter« mit einem humanoiden Roboter assoziierten, eine Vorstellung, die zum heutigen Entwicklungsstand der frei auf dem Markt verfügbaren Technik noch nicht zu erfüllen ist (Middel et al. 2022).

Die Qualität der Pflege konnte im untersuchten Telenursingsetting, laut Aussagen der Befragten, verbessert werden, weil zur üblichen Versorgung ein zusätzliches Angebot geschaffen wurde. Das zusätzliche Training mit den Apps und die psychosoziale Unterstützung durch die Videosprechstunden halfen dabei, besser mit den Folgen des Schlaganfalls umzugehen, da die Schlaganfallnachsorge meist als unbefriedigend erlebt wird (Abrahamson/Wilson 2019; McKevitt et al. 2011; Olaiya et al. 2017; Broomfield et al. 2014; Tacke 1999; Marenitz 2018; Allgeier et al. 2005; Hempeler 2021). Vor allem die Pflegebeziehung, die, wie von Betroffenen berichtet wurde, durch die Videosprechstunden aufgebaut werden konnte, leistete einen wichtigen Beitrag zur Krankheitsverarbeitung, zur selbstständigen Lebensführung und zur sozialen Integration (Wingenfeld/Büscher 2017). So sprechen auch Crocker et al. (2021) davon, dass Ängste und Depressionen nach dem Schlaganfall durch die Beratung von Betroffenen verbessert werden konnten. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass Telenursing Anwendungen das Potenzial besitzen, die Qualität der Pflege zu verbessern, wenn durch sie die Trainings- und Betreuungsfrequenz erhöht werden kann. So berichten Kaendler et al. (2022) davon, dass sich Schlaganfallbetroffene eine höhere Therapiefrequenz wünschen, bzw. dass die Versorgung mit Physiotherapie, Logopädie und Neuropsychologie lückenhaft ist. In solch einem digitalen Szenario ist es wichtig, dass Pflegefachpersonen Schlaganfallbetroffene konti-

nuierlich begleiten, damit evaluiert werden kann, ob der Einsatz der Technik noch den Bedürfnissen der Betroffenen entspricht, da sich diese im Verlauf einer chronischen Erkrankung oft individuell verändern (Corbin 1998). Zudem besitzen die digitale Beratung und Begleitung auch das Potenzial, dass sich unterschiedliche an der häuslichen Rehabilitation beteiligte Professionen besser vernetzen können. Denn für eine bessere ambulante Versorgung von Schlaganfallbetroffenen ist eine enge Zusammenarbeit der an der ambulanten Rehabilitation beteiligten Akteure wesentlich (Schwarzbach/Grau 2020).

Obwohl bekannt ist, dass Depressionen und Angststörungen oft mit dem Krankheitsbild einhergehen, spielt die psychische Begleitung in der häuslichen Schlaganfallnachsorge eine untergeordnete Rolle (Kaendler et al. 2022; Padberg et al. 2020). Die Versorgung zu verbessern, würde bedeuten, den Fokus nicht nur auf körperliche Therapie, sondern auch auf psychische Begleitung (Wingefeld/Büscher 2017) zu legen. Wie unsere Ergebnisse zur Videosprechstunde zeigen, wäre dies im digitalen Setting machbar, die Umsetzung einer solchen Intervention wäre ein großer Schritt zur Verbesserung der Qualität in der Pflege. Da sich pflegende Angehörige oft nicht richtig auf die Pflege der Betroffenen vorbereitet fühlen (Hempler 2021), birgt die Beratung und Begleitung via Video auch für sie die Möglichkeit, sich besser unterstützen zu lassen.

Limitationen

Die Untersuchung weist Limitationen auf, die die Stichprobensammensetzung, die Erfassung der Bewertungen, die Erinnerungsfähigkeit und die Authentizität des Antwortverhaltens betreffen. Da die Studienteilnahme freiwillig war, ist davon auszugehen, dass überwiegend Personen in die Stichprobe aufgenommen wurden, die eine gewisse Offenheit gegenüber technischen Hilfsmitteln hatten und die eine hohe Motivation besaßen, mithilfe der Technik ihre Trainingsfrequenz zu erhöhen. Aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien befanden sich nur Personen in der Untersuchung, die leichte bis mittelschwere Einschränkungen durch den Schlaganfall hatten. Es wurde versucht, Personen zu gewinnen, die der Technik gegenüber eine ablehnende Haltung aufwiesen, das gelang aber nur in zwei Fällen. Daher ist davon auszugehen, dass sich in der Untersuchungsgruppe nicht die ganze Bandbreite an potenziellen Nutzer*innen befindet. Mehr Technikskeptiker*innen und schwerer Betroffene in die Studie aufzunehmen, wäre aufschlussreich gewesen, um besser zu verstehen, wie die Technik und die Telenursinginterventionen gestaltet werden sollten, damit sie sich für die praktische Anwendung im breiten Spektrum der häuslichen Rehabilitation von Schlaganfallbetroffenen eignen.

Des Weiteren sollten auch die Angaben zur Bewertung der Technik und der Interventionen kritisch hinterfragt werden. So wurden die Interviewpartner*innen

zum Ende des Interventionszeitraums zu ihren Erfahrungen mit der Technik befragt. Die Retrospektive ist mit Einschränkungen verbunden, da sich die Interviewpartner*innen ggf. nicht an alle Erfahrungen korrekt erinnern konnten (vgl. Schnell et al. 2011: 222). So wurde den Forscher*innen während mancher Interviews klar, dass z.B. einzelne Interventionen von den Proband*innen in der Retrospektive nicht voneinander unterschieden werden konnten. Denn vor allem Ereignisse, die sich wiederholen, sind für Befragte nicht leicht zu rekonstruieren (Höpflinger 2002). Die Validität der Untersuchungsergebnisse könnte auch durch sozial erwünschtes Antwortverhalten verringert worden sein (vgl. Möhring/Schlütz 2010: 61ff.). So gibt es Hinweise aus dem Datenmaterial, dass Studienteilnehmer*innen aufgrund von Dankbarkeit, dass sie durch die Studie ein zusätzliches Betreuungs- bzw. Therapieangebot erhielten, dazu neigten, die Interventionen eher positiv zu bewerten. Diesem Problem hätte durch die Erhöhung der Anonymität, z.B. durch Telefoninterviews (Opdenakker 2006; Schulz/Ruddat 2012), entgegengewirkt werden können. Davon wurde jedoch aufgrund der Vulnerabilität der Untersuchungsgruppe abgesehen. Die Interviewerhebung mit Personen mit Sprachschwierigkeiten war für Forscher*innen mit Herausforderungen verbunden. So konnte in manchen Situationen der Sinn des Gesagten nicht erfasst werden, was den freien Gesprächsfluss behinderte und einen großen Spielraum für subjektive Interpretationen seitens der Forscher*innen barg. In diesem Zusammenhang stellt sich daher die Frage, inwiefern die Aussagen der Befragten durch die sprachlichen Interventionen der Forschenden beeinflusst wurden, was sich auf die Offenheit der Erzählungen negativ ausgewirkt haben könnte (Przyborski/Wohlrab-Sahr 2021).

Insgesamt erfüllt die Studie grundlegende Qualitätskriterien qualitativer Forschung. Zur intersubjektiven Nachvollziehbarkeit wurde die systematische Auswertungsstrategie ausführlich dokumentiert (Kuckartz 2018). Aufgrund der kontrastierenden Fallauswahl, welche die Kriterien Technikoffenheit und Schweregrad betraf, konnten differenzierte Anwendungseinblicke gewonnen werden. Durch den textnahen, rekursiven Kodierprozess wurde die empirische Verankerung der Ergebnisse gewährleistet (Przyborski/Wohlrab-Sahr 2021). Die Befragung zu den Telenursinginterventionen wurde zwar systematisch durch den Leitfaden gesteuert, blieb aber aufgrund seiner erzählgenerierend angelegten Fragen für die Erzählungen über individuelle Erfahrungen und daher für die Identifikation nicht-intendierter Effekte offen. Somit war es möglich, die Forschungsfragen zu den subjektiven Erfahrungen und Einschätzungen der Schlaganfallbetroffenen und deren Angehörigen aus dem Interviewmaterial heraus zu beantworten.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich Telenursinginterventionen in der getesteten Form am besten bei technikerfahrenen und leicht bis mittelgradig betroffenen Schlaganfallpatient*innen umsetzen ließen. Besonders günstig scheint der Einsatz dann zu sein, wenn Betroffene in der Lage sind, die Technik selbstständig zu bedienen, und wenn sie motiviert sind, eigenständig zu trainieren bzw. die Technik zu nutzen. Es zeigte sich auch, dass eine professionelle pflegerische Begleitung unerlässlich ist, da durch sie eine unterstützende Pflegebeziehung aufgebaut werden konnte, durch die es möglich wurde, das autonome Training mit den Apps zu reflektieren und an die sich ändernden Bedarfe anzupassen, psychosoziale Unterstützung zu leisten und bei der Krankheitsverarbeitung zu helfen. Wenn diese Voraussetzungen für eine regelmäßige selbstständige Nutzung gegeben waren, verbesserte sich durch den Einsatz der Technik das subjektive Krankheitserleben. Pflegende Angehörige profitierten vom Einsatz der Technik, wenn Schlaganfallbetroffene in der Lage waren, die Technik selbstständig zu nutzen, wodurch Angehörige mehr Zeit für sich hatten und sich dadurch entlastet fühlten.

Um eine Anwendung in der Regelversorgung möglich zu machen, ist es unerlässlich, weitere Erkenntnisse zur Anwendbarkeit von Telenursinginterventionen im häuslichen Bereich zu generieren. Hier sind weitere qualitative und quantitative Untersuchungen zur Wirkung und Machbarkeit bei Betroffenen und pflegenden Angehörigen als auch bei professionellen Pflegenden ein wichtiger Beitrag im Diskurs um digitale Anwendungen in der Pflege.

Literatur

- Abrahamson, Vanessa/Wilson, Patricia M. (2019): »How unmet are unmet needs post-stroke? A policy analysis of the six-month review«, in: BMC Health Services Research 19, S. 480. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4210-2>.
- Allgeier, Christine/Kämmerle-Hofrichte, Isabell/Braun, Sven/Heimann, Karin/Lauffer-Spindler, Barbara/Leinweber, Regine/Scherzer, Anette/Schulz, Katja/Thiele, Katja/Wulfgramm, Hildegund (2005): »Studie zur Ermittlung des Unterstützungsbedarfes von Patientinnen und Patienten, die nach einem Schlaganfall zu Hause leben«, in: Pflege 18, S. 373–380.
- aQua (2015): »Versorgungsqualität bei Schlaganfall. Konzeptskizze für ein Qualitätssicherungsverfahren«. Göttingen. Siehe https://www.aqua-institut.de/fileadmin/aqua_de/Projekte/455_Schlaganfall/Konzeptskizze_Schlaganfall.pdf, zuletzt abgerufen am 24.10.2023.
- Bakas, Tamilyn/McCarthy, Michael J./Israel, Jahmeel/Brehm, Bonnie B./Dunning, Kari/Rota, Matthew/Turner, Mickenna/Miller, Elaine L. (2021): »Adapting the

- telephone assessment and skill-building kit to the telehealth technology preferences of stroke family caregivers«, in: *Research in Nursing & Health* 44(1), S. 81–91. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.22075>.
- Bernocchi, Palmira/Vanoglio, Fabio/Baratti, Doriana/Morini, Roberta/Rocchi, Silvana/Luisa, Alberto/Scalvini, Simonetta (2016): »Home-based telesurveillance and rehabilitation after stroke: a real-life study«, in: *Topics in Stroke Rehabilitation* 23(2), S. 106–115. DOI: <https://doi.org/10.1080/10749357.2015.1120453>.
- Blacquiere, Dylan/Lindsay, Patrice M./Foley, Norine/Taralson, Colleen/Alcock, Susan/Balg, Catherine/Bhogal, Sanjit/Cole, Julie/Eustace, Marsha/Gallagher, Patricia/Ghanem, Antoinette/Hoechsmann, Alexander/Hunter, Gary/Khan, Khurshid/Marrero, Alier/Moses, Brian/Rayner, Kelley/Samis, Andrew/Smitko, Elisabeth/Vibe, Marilyn/Gubitz, Gord/Dowlatsahi, Dariush/Phillips, Stephen/Silver, Frank L./Heart and Stroke Foundation – Canadian Stroke Best Practice Committees (2017): »Canadian stroke best practice recommendations: Telesroke best practice guidelines update 2017«, in: *International Journal of Stroke* 8, S. 886–895. DOI: <https://doi.org/10.1177/1747493017706239>.
- Broomfield, Niall M./Quinn, Terence J./Abdul-Rahim, Azmil H./Walters, Matthew R./Evans, Jonathan J. (2014): »Depression and anxiety symptoms post-stroke/TIA: Prevalence and associations in cross-sectional data from a regional stroke registry«, in: *BMC Neurology* 14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12883-014-0198-8>.
- Büker, Christa/Lademann, Julia (2019): »Beziehungsgestaltung in der Pflege«. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bundesagentur für Arbeit (2023): »Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich«. Nürnberg. Siehe https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Berufe/Generische-Publikationen/Altenpflege.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 24.10.2023.
- Bundesministerium für Gesundheit (2019): »Konzertierte Aktion Pflege. Vereinbarungen der Arbeitsgruppen 1 bis 5«. Berlin. Siehe https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Broschueren/191129_KAP_Gesamttext__Stand_11.2019_3._Auflage.pdf, zuletzt abgerufen am 24.10.2023.
- Burridge, Jane H./Lee, Alan Chong W./Turk, Ruth/Stokes, Maria/Whitall, Jill/Vaidyanathan, Ravi/Clatworthy, Phil/Hughes, Ann-Marie/Meagher, Claire/Franco, Enrico/Yardley, Lucy (2017): »Tele-health, wearable sensors, and the Internet: Will they improve stroke outcomes through increased intensity of therapy, motivation, and adherence to rehabilitation programs?«, in: *Journal of Neurologic Physical Therapy* 41(3), S. 32–38. DOI: <https://doi.org/10.1097/NPT.000000000000183>.
- Chen, Jing/Sun, Dalong/Zhang, Shufan/Shi, Yonghui/Qiao, Fenglei/Zhou, Yafei/Liu, Jun/Ren, Chuancheng (2020): »Effects of home-based tele-rehabilitation

- in patients with stroke: A randomized controlled trial«, in: *Neurology* 95(17), S. 2318–2330. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.000000000010821>.
- Chun, Ho-Yan Y./Whiteley, William N./Dennis, Martin S./Mead, Gillian E./Carson, Alan J. (2018): »Anxiety After Stroke: The Importance of Subtyping«, in: *Stroke* 49, S. 556–564. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.020078>.
- Corbin, Juliet (1998): »The Corbin and Strauss Chronic Illness Trajectory Model: An update«, in: *Scholarly Inquiry for Nursing Practice* 12(1), S. 33–41.
- Crocker, Thomas F./Brown, Lesley/Lam, Natalie/Wray, Faye/Knapp, Peter/Forster, Anne (2021): »Information provision for stroke survivors and their carers«, in: *Cochrane Database of Systematic Reviews* 11. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001919.pub4>.
- Dorschner, Stephan/Bauernschmidt, Dorothee (2014): »Männer, die ihre Ehefrauen pflegen – Zwei phänomenologische Studien zum Erleben männlicher Hauptpflegepersonen in häuslichen Pflegearrangements. Teil I: Pflegende Männer pflegebedürftiger Ehefrauen nach einem Schlaganfall«, in: *Pflege* 27, S. 257–267. DOI: <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000372>.
- Ettl, Katrin/Greiner, Nina/Kudienko, Natalie/Lauer, Norina/Lichtenauer, Norbert/Meussling-Sentpali, Annette/Mohr, Christa/Pfingsten, Andrea (2022): »Forschungsdesign Pflege und Therapie im Projekt TePUS«, in: Karsten Weber/Sonja Haug/Norina Lauer/Annette Meussling-Sentpali/Christa Mohr/Andrea Pfingsten/Georgios Raptis/Gudrun Bahr (Hg.), *Digitale Technik für ambulante Pflege und Therapie. Herausforderungen, Lösungen, Anwendungen und Forschungsperspektiven*. Bielefeld: transcript, S. 59–78. DOI: <https://doi.org/10.14361/9783839462355>.
- Ettl, Katrin/Lichtenauer, Norbert/Mohr, Christa (2022): »Telenursing bei Schlaganfall. Auswahl existierender Software und Apps aus pflegewissenschaftlicher Sicht für das Projekt DeinHaus 4.0 Oberpfalz«, in: Karsten Weber/Sonja Haug/Norina Lauer/Annette Meussling-Sentpali/Christa Mohr/Andrea Pfingsten/Georgios Raptis/Gudrun Bahr (Hg.), *Digitale Technik für ambulante Pflege und Therapie. Herausforderungen, Lösungen, Anwendungen und Forschungsperspektiven*. Bielefeld: transcript, S. 79–96. DOI: <https://doi.org/10.14361/9783839462355>.
- Goudarzian, Maryam/Fallahi-Khoshknab, Masoud/Dalvandi, Asghar/Delbari, Ahmad/Biglarian, Akbar (2018): »Effect of telenursing on levels of depression and anxiety in caregivers of patients with stroke: A randomized clinical trial«, in: *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 23(4), S. 248–252. DOI: https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_242_16.
- Guzik, Amy K./Martin-Schild, Sheryl/Tadi, Prasanna/Chapman, Sherita N./Kasab, Al Sami/Martini, Sharyl R./Meyer, Brett C./Demaerschalk, Bart M./Wozniak, Marcella A./Southerland, Andrew M. (2021): »Telestroke across the continuum of care: Lessons from the COVID-19 pandemic«, in: *Journal of Stroke and Cere-*

- brovascular Diseases 30(7). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105802>.
- Hempler, Isabelle (2021): »Wie erleben Menschen nach Schlaganfall, Angehörige sowie Expertinnen und Experten die Schlaganfallnachsorge nach Abschluss einer medizinischen Rehabilitationsmaßnahme? Ergebnisse einer qualitativen Studie«, in: Forum Qualitative Sozialforschung 22(1).
- Höpflinger, François (2002): »Memory is imagination: Retrospektive Fragen – Probleme und mögliche Strategien. Studienunterlagen zu methodischen Fragen sozialwissenschaftlicher Forschung«, Zürich: Universität Zürich, Soziologisches Institut.
- Hülksen-Giesler, Manfred (2020): »Robotische Systeme für die Pflege. Potenziale und Grenzen autonomer Assistenzsysteme aus pflegewissenschaftlicher Sicht«. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kaendler, Stephen/Ritter, Martin/Sander, Dirk/Elstner, Matthias/Schwarzbach, Christopher/Wagner, Markus/Meisel, Andreas (2022): »Positionspapier Schlaganfallnachsorge der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft – Teil 1: Nachsorge nach einem Schlaganfall: Status quo der Versorgungsrealität und Versorgungsdefizite in Deutschland«, in: Der Nervenarzt 93, S. 368–376.
- Kahlon, Chanchal K./Nasrallah, Henry A. (2019): »Bidirectional relationship between transient ischemic attacks and depression: A review«, in: Annals of Clinical Psychiatry. Official Journal of the American Academy of Clinical Psychiatrists 31, S. 214–220.
- Kennedy Sheldon, Lisa (2013): »Establishing a therapeutic relationship«, in: Lisa Kennedy Sheldon/Janince Foust (Hg.), Communication for Nurses. Talking with Patients. Burlington: Jones&Barlett Learning, S. 59–75.
- Kuckartz, Udo (2018): »Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung«. Weinheim: Beltz.
- Kumar, Sajeesh (2011): »Introduction to Telenursing«, in: Sajeesh Kumar/Helen Snooks (Hg.), Telenursing. London: Springer, S. 1–3.
- Langer, Juliane/Ewers, Michael (2013): »»Es ist nicht mehr das alte Leben, das wir führen ...« – Beratung von Angehörigen im pflegerischen Entlassungsmanagement«, in: Pflege 26, S. 311–320.
- Laver, Kate E./Adey-Wakeling, Zoe/Crotty, Maria/Lannin, Natasha A./George, Stacey/Sherrington, Catherine (2020): »Telerehabilitation services for stroke«, in: The Cochrane Database of Systematic Reviews 1, CD010255.
- Marenitz, Elisabeth (2018): »Ein Schlaganfall trifft auch Angehörige«, in: PADUA 13, S. 299–305. DOI: <https://doi.org/10.1024/1861-6186/a000453>.
- McKevitt, Christopher/Fudge, Nina/Redfern, Judith/Sheldenkar, Anita/Crichton, Siobhan/Rudd, Anthony R./Forster, Ann/Young, John/Nazareth, Irwin/Silver, Louise E./Rothwell, Peter M./Wolfe, Charles D. A. (2011): »Self-reported long-

- term needs after stroke«, in: *Stroke* 42, S. 1398–1403. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.598839>.
- Middel, Luise/Popp, Chrisof/Raptis, Georgios/Sutter, Tamara/Gutbrod, Max (2022): »Konzeption und Aufbau einer technischen Telepräsenzrobotik-Plattform für die Unterstützung von Schlaganfallpatient*innen in der Pflege, Logopädie und Physiotherapie«, in: Karsten Weber/Sonja Haug/Norina Lauer/Annette Meussling-Sentpali/Christa Mohr/Andrea Pfungsten/Georgios Raptis/Gudrun Bahr (Hg.), *Digitale Technik für ambulante Pflege und Therapie. Herausforderungen, Lösungen, Anwendungen und Forschungsperspektiven*. Bielefeld: transcript, S. 19–57.
- Möhring, Wiebke/Schlütz, Daniela (2010): »Die Befragung in der Medien- und Kommunikationswissenschaft: Eine praxisorientierte Einführung«. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Olaiya, Muideen T./Cadilhac, Dominique A./Kim, Joosup/Nelson, Mark R./Srikanth, Velandai K./Andrew, Nadine E./Bladin, Christopher F./Gerraty, Richard P./Fitzgerald, Sharyn M./Phan, Thanh/Frayne, Judith/Thrift, Amanda G. (2017): »Long-term unmet needs and associated factors in stroke or TIA survivors: An observational study«, in: *Neurology* 89, S. 68–75. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004063>.
- Opendakker, Raymond (2006): »Advantages and disadvantages of four interview techniques in qualitative research«, in: *Forum Qualitative Sozialforschung* 7(4). Siehe <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0604118>.
- Padberg, Inken/Hotter, Benjamin/Liebenau, Andrea/Knispel, Petra/Lehnerer, Sophie/Heel, Sabine/Wellwood, Ian/Meisel, Andreas (2020): »Unmet need for social and emotional support and lack of recalled screening is associated with depression in the longterm course after stroke«, in: *Risk management and Healthcare Policy* 13, S. 285–293. DOI: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S228265>.
- Palmcrantz, Susanne/Borg, Jörgen/Sommerfeld, Disa/Plantin, Jeanette/Wall, Anneli/Ehn, Maria/Sjölander, Marie/Boman, Inga-Lill (2017): »An interactive distance solution for stroke rehabilitation in the home setting: A feasibility study«, in: *Informatics for Health and Social Care* 42(3), S. 303–320. DOI: <https://doi.org/10.1080/17538157.2016.1253015>.
- Przyborski, Aglaja/Wohlrab-Sahr, Monika (2021): »Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch«. Berlin, Boston: de Gruyter Oldenbourg.
- Rettke, Horst/Geschwindner, Heike M. (2014): »Long-term outcomes of stroke rehabilitation – patients and informal caregivers«, in: *Pflege* 27, S. 131–133. DOI: <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000353>.
- Reuther, Paul/Wallesch, Claus-Werner (2015): »Teilhabesicherung nach Schlaganfall«, in: *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes)* 77, S. 513–522.

- Schlote, Andrea/Poppendick, U./Möller, C./Wessel, K./Wunderlich, Michael/Wallesch, Claus-Werner (2008): »Kenntnis von Unterstützungsangeboten nach erstem Schlaganfall«, in: *Die Rehabilitation* 47, S. 136–144. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-2007-993169>.
- Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke (2011): »Methoden der empirischen Sozialforschung«. München: Oldenbourg.
- Schönstein, Stefan/Ettl, Katrin/Lichtenauer, Norbert/Mohr, Christa/Meussling-Sentpali, Annette (2020): »Synchrone und asynchrone Telecareinterventionen im häuslichen Umfeld zur rehabilitativen Behandlung von SchlaganfallpatientInnen«. Unveröffentlichtes Manuskript, Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Regensburg.
- Schulz, Marlen/Ruddat, Michael (2012): »Let's talk about sex! Über die Eignung von Telefoninterviews in der qualitativen Sozialforschung«, in: *Forum Qualitative Sozialforschung* 13(3). Siehe <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs120329>
- Schwarzbach, C. J./Eichner, F. A./Pankert, A./Schutzmeier, M./Heuschmann, P. U./Grau, A. J. (2020): »Schlaganfallnachsorge. Versorgungsrealität, Herausforderungen und Zukunftsperspektiven«, in: *Der Nervenarzt* 91, S. 477–483. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00115-021-01231-9>.
- Schwarzbach, C. J./Grau, A. J. (2020): »Komplikationen nach Schlaganfall. Klinische Herausforderungen in der Schlaganfallnachsorge«, in: *Der Nervenarzt* 91, S. 920–925. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00115-020-00988-9>.
- Schwinger, Antje/Klauber, Jürgen/Tsiasioti, Chrysanthi (2020): »Pflegepersonal heute und morgen«, in: Klaus Jacobs/Adelheid Kulmey/Stefan Greß/Jürgen Klauber/Antje Schwinger (Hg.), *Pflege-Report 2019. Mehr Personal in der Langzeitpflege – aber woher?* Wiesbaden: Springer, S. 4–21.
- Scriven, Michael (1976): »The methodology of evaluation«, in: Robert Stake (Hg.), *Curriculum evaluation*, Chicago: Rand McNally, S. 39–83.
- Shahrokhi, Akram/Azimian, Jalil/Amouzegar, Atousa/Oveisi, Sonia (2018): »Effect of telenursing on outcomes of provided care by care-givers of patients with head trauma after discharge«, in: *Journal of Trauma Nursing* 25(1), S. 21–25. DOI: <https://doi.org/10.1097/JTN.000000000000338>.
- Statistisches Bundesamt (2022): »Pflegestatistik 2021. Deutschlandergebnisse«. Siehe https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/_publikationen-innen-pflegestatistik-deutschland-ergebnisse.html, zuletzt abgerufen am 24.10.2023.
- Stockmann, Reinhard/Meyer, Wolfgang (2014): »Evaluation. Eine Einführung«. Op-laden, Stuttgart: Budrich, UTB.
- Tacke, Doris (1999): »Pflege von Menschen mit Aphasie – Eine Literaturstudie«, in: *Pflege* 12, S. 95–100. DOI: <https://doi.org/10.1024/1012-5302.12.2.95>.
- Treischl, Edgar/Wolbring, Tobias (2020): »Wirkungsevaluation. Grundlagen, Standards, Beispiele«. Weinheim: Beltz.

- Wied, Susanne/Warmbrunn, Angelika (2012): »Pschyrembel Pflege«. Berlin: de Gruyter.
- Wingenfeld, Klaus/Büscher, Andreas (2017): »Strukturierung und Beschreibung pflegerischer Aufgaben auf der Grundlage des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs«. Bielefeld: Universität Bielefeld. Siehe https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Berichte/Fachbericht_Pflege.pdf, zuletzt abgerufen am 24.10.2023.
- Winker, Gabriele (2015): »Care Revolution. Schritte in eine solidarische Gesellschaft«. Bielefeld: transcript.
- Zhou, Bo/Zhang, Jing/Zhao, Yi/Li, Xian/Anderson, Craig S./Xie, Bin/Wang, Ninghua/Zhang, Yuhong/Tang, Xiaojun/Bettger, Janet Prvu/Chen, Shu/Gu, Wanbing/Luo, Rong/Zhao, Qiongri/Li, Xiaoxia/Sun, Zhenxing/Lindley, Richard I./Lamb, Sarah E./Wu, Yangfeng/Shi, Jingpu/Yan, Lijing L. (2019): »Caregiver-delivered stroke rehabilitation in rural China«, in: *Stroke* 50(7), S. 1825–1830. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.021558>.

