

TELEPRÄSENZROBOTER FÜR DIE PFLEGE UND UNTERSTÜTZUNG VON SCHLAGANFALLPATIENTINNEN UND -PATIENTEN (TEPUS) IM REGIERUNGSBEZIRK OBERPFALZ: DEINHAUS 4.0



Arbeitspapier 6.01: Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten: Das Forschungsdesign für die sozialwissenschaftliche Begleitforschung

Autor*innen: Sonja Haug, Edda Currle, Debora Frommeld und Karsten Weber

Wissenschaftliche Projektleitung: Prof. Dr. Karsten Weber

Herausgeber: Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Regensburg

Februar 2022

INHALT

1	Einführung	1
2	Zielsetzung der Studie	1
3	Forschungsfragen	2
4	Methodik und Design	3
4.1	Mixed-Methods-Design.....	3
4.2	Fragebogenstudie, Leitfadeninterviews und ethische Evaluation	4
4.3	Erhebungskonstrukte	6
	Einstellung zur Technik	6
	Soziales Umfeld	6
	Sozialer Einfluss	6
	Persönliche Merkmale / Messung der Lebensqualität.....	7
4.4	Paneldesign und Einbettung in die Gesamtstudie.....	8
5	Beschreibung der Stichprobe für die Feldstudie	9
5.1	Statistische Fallzahlschätzung	9
5.2	Ein- und Ausschlusskriterien	9
5.3	Feldzugang	9
5.4	Datenschutz.....	10
	Pseudonymisierungskonzept.....	10
	Datenminimierung	11
	Ethikvotum.....	11
	Literatur	12
	Impressum	17

Das vorliegende Arbeitspapier wurde im Rahmen des Projekts „Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten (TePUS) im Regierungsbezirk Oberpfalz: DeinHaus 4.0“ von Sonja Haug, Edda Curle, Debora Frommeld und Karsten Weber erstellt.

Das Projekt wird vom Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (StMGP) im Rahmen der Projektreihe „DeinHaus 4.0“, mit der intelligente Assistenztechnik für Pflegebedürftige erforscht und für die Bürger*innen erlebbar gemacht werden sollen, gefördert. Der Projektzeitraum erstreckt sich von Oktober 2019 bis Juni 2023.

Das vorliegende Papier sowie nachfolgende Ausarbeitungen sind einzelne Arbeitsschritte im Projekt und Teil des Gesamtberichts. Die Bearbeitung der Projektteile erfolgt durch jeweils zuständige Projektmitarbeiter*innen und findet unter der Leitung von Prof. Dr. Karsten Weber an der OTH Regensburg statt.

1 EINFÜHRUNG

Deutlich über eine Million Menschen leben in Deutschland mit den Folgen eines Schlaganfalls. Basierend auf dem Anteil der lebenden Personen in der Bevölkerung, der so genannten Lebenszeitprävalenz von 2,5%, wird diese Zahl bereits für das Jahr 2010 mit rund 1,76 Millionen angegeben (Robert Koch-Institut 2015). Im Allgemeinen wird von einer Zunahme der Gesamtzahlen und einer damit zusammenhängenden Kostensteigerung für das Gesundheitssystem ausgegangen (ebd.).¹ Für alle diese Personen wären technische Unterstützungsangebote von Vorteil, um z.B. einem erneuten Schlaganfall vorzubeugen, soziale Isolation und Vereinsamung zu vermeiden oder die Sicherheit im Alltag zu erhöhen sowie zusätzliche Therapie- und Rehabilitationsangebote über Telepräsenz zugänglich zu machen.

Die hinlänglich bekannten Herausforderungen des demographischen Wandels mit den stetig steigenden Aufwendungen für Pflege und Gesundheit durch medizinisch-technischen Fortschritt und wachsenden Betreuungsaufwand für junge Alte und Hochbetagte verstärken sich immer weiter (Bowles & Greiner 2012; Werding 2014). Auch die Situation auf dem Arbeitsmarkt für Gesundheits- und Pflegeberufe verschärft sich (Schwinger et al. 2020; Bonin 2020; Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2020). Die umfassende Nutzung von Technik in Pflege und Gesundheitsversorgung wird deshalb seit einigen Jahren zur Lösung dieser Herausforderungen forciert. Das Forschungsprojekt „*Dein Haus 4.0 Oberpfalz – Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten (TePUS)*“ bewegt sich damit mehr denn je in einem aktuellen Spannungsfeld der Mensch-Technik-Interaktion, das mehrere Personengruppen adressiert und untersucht in einer Längsschnittstudie den Einsatz von zwei Varianten von Telepräsenzrobotern zur technisch gestützten Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatient*innen in den eigenen vier Wänden.

Das Gesamtprojekt strukturiert sich im Forschungsbereich in Teilprojekte, welche die Interdisziplinarität des Projektteams abbilden. Neben dem Bereich E-Health und Medizininformatik sind therapie- und pflegewissenschaftliche Fachbereiche mit der Erfassung und Evaluation der telepräsenzgestützten Pflege- und Therapieangebote vertreten. Die sozialwissenschaftliche Begleitforschung untersucht neben Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft der Proband*innen und ihres Umfelds das Anwendungspotenzial der Geräte sowie ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ethical, legal, social implications) im Rahmen der ELSI-Begleitstudie. Dazu kommen mit dem Aufbau von Netzwerken, dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit und der wissenschaftlichen Verwertung weitere Teilprojekte, die gemeinsam mit der Projektkoordination den organisatorischen Rahmen von TePUS bilden.

2 ZIELSETZUNG DER STUDIE

Im Fokus der Studie stehen zwei Varianten von Telepräsenzrobotern, die auf ihre Praxistauglichkeit geprüft und auf deren Basis therapeutische Unterstützungsangebote

¹ So werden die Kosten für die stationäre und ambulante medizinische Versorgung sowie für Rehabilitation und Pflege von Schlaganfallpatient*innen bis 2025 auf ca. 109 Milliarden Euro veranschlagt (Ärztezeitung 2008).

evaluiert werden. Die Auswahl der Geräte fand nach einer umfassenden Marktanalyse statt (Popp et al. 2020). Die zum Einsatz gebrachten Telepräsenzroboter unterscheiden sich in Bezug auf ihr therapeutisches Potenzial und ihre Interaktionstiefe. Die Studie verknüpft so die Bereitstellung eines Therapie- und Pflegeangebots mit neuen Technologien im Bereich der technischen Assistenzsysteme. In den einzelnen Projektphasen geht es darum, sowohl den Nutzen als auch die Akzeptanz, Akzeptanzbarrieren, mögliche Anwendungsrisiken sowie deren Wirksamkeit zu evaluieren, um damit eine Forschungslücke zu schließen. In der evidenzbasierten Pflege- und Therapieforschung und Erprobung digitaler Systeme unter Realbedingungen fehlt es bisher an Studien zur Praxistauglichkeit, da meist experimentelle Wirksamkeitsstudien mit geringer Fallzahl durchgeführt werden (Krick et al. 2019).

Die Unterstützungsangebote, die Akzeptanz und die Wirksamkeit werden in mehreren Teilschritten bei verschiedenen in die Studie involvierten Zielgruppen evaluiert. Neben den Schlaganfallpatient*innen sind dies pflegende Angehörige der Schlaganfallpatient*innen, pflegende Personen, Therapeut*innen im Umfeld der Patient*innen sowie weitere Stakeholder im gesundheitsökonomischen Umfeld.

Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse sollen Schlussfolgerungen für den zukünftigen Einsatz technisch gestützter Assistenzsysteme getroffen werden. Ziel ist, zu einer Verbesserung der Versorgungssituation von Schlaganfallpatient*innen in der Fläche beizutragen. Es ist davon auszugehen, dass der Use Case auf weitere Zielgruppen in anderen Pflegekontexten übertragen werden kann. Langfristig soll durch die Bereitstellung wissenschaftlich fundierter Erkenntnisse die Akzeptanz technisch unterstützter Assistenzsysteme bei allen Stakeholdern erhöht werden. Ziel des Projekts ist die Definition und Skizzierung von Szenarien für den Einsatz der angewandten und analysierten technischen Assistenzsysteme.

3 FORSCHUNGSFRAGEN

In den folgenden Abschnitten wird die empirische Arbeit der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung im Kontext des Gesamtprojekts beschrieben. Sie hat zum einen zum Ziel, Akzeptanz und Potenzial der eingesetzten technischen Assistenzsysteme zu untersuchen. Daneben werden ethisch, rechtlich, gesellschaftlich und organisatorisch relevante Fragestellungen des Technikeinsatzes und der Mensch-Technik-Interaktion analysiert (ELSI-Begleitstudie). Der Einsatz der Robotik und die Wirksamkeit und Machbarkeit der technischen Assistenzsysteme im pflegerischen und therapeutischen Kontext werden von Pflegewissenschaft und Therapiewissenschaften in einem weiteren, interdisziplinären Teilprojekt evaluiert (vgl. Ettl et al. 2022). Die Forschungsfragen der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung schließen neben den Schlaganfallpatient*innen auch deren Umfeld ein. Sie können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Wie hoch sind Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft technischer Assistenzsysteme (Telepräsenzroboter) bei Schlaganfallpatient*innen, bei ihren Angehörigen sowie bei Stakeholdern im beruflich-gesundheitlichen Umfeld der Zielgruppe?

- Welche Faktoren beeinflussen Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft technischer Assistenzsysteme (Telepräsenzroboter) bei Schlaganfallpatient*innen, bei ihren Angehörigen sowie bei Stakeholdern im beruflich-gesundheitlichen Umfeld der Zielgruppe?
- Welche Auswirkungen zeigt der Einsatz der technischen Assistenzsysteme (Telepräsenzroboter) bei den anwendenden Personen im ethischen, rechtlichen, sozialen und gesundheitsökonomischen Kontext?
- Welche Unterschiede ergeben sich bei unterschiedlichen Telepräsenzrobotern (Gerätevergleich), insbesondere in Bezug auf die Einstellung zur Nutzung?
- Welcher Mehrwert, welche Risiken und welche besonderen Anforderungen (technisch, organisatorisch und kompetenzorientiert) sind mit einem Einsatz der Assistenzsysteme verbunden?

4 METHODIK UND DESIGN

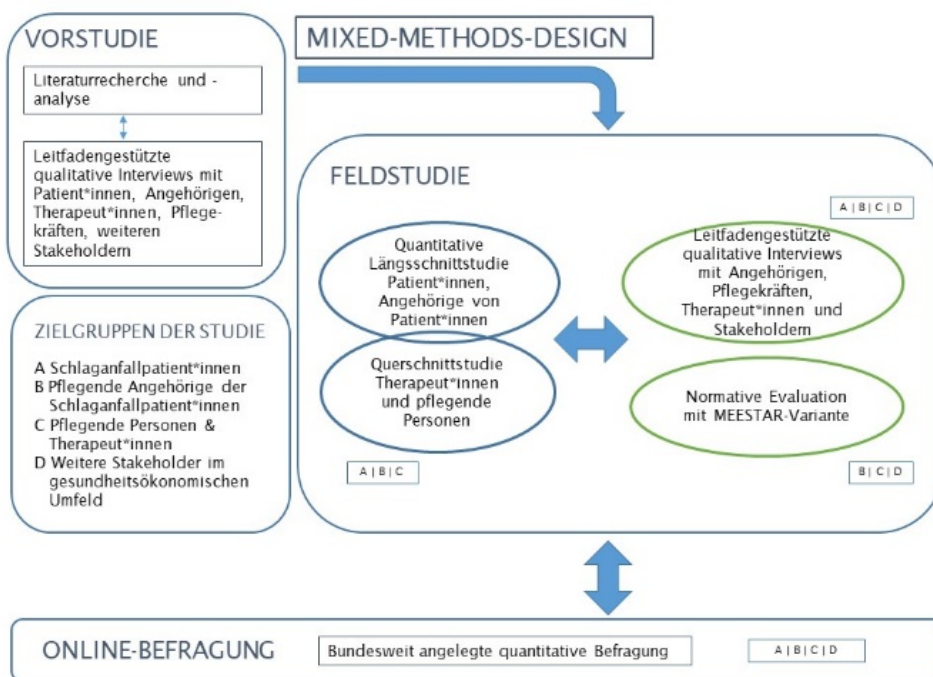
Eine gängige Methode zur Erfassung von Akzeptanzwerten ist das Forschungsdesign einer quantitativen Befragung mit Einstellungsskalen. Zur Untersuchung von Veränderungen der Einstellungen im Zeitverlauf sind darüber hinaus Längsschnittstudien und insbesondere Paneldesigns mit mehreren Erhebungswellen üblich. Durch Vergleich der Messwerte zu unterschiedlichen Zeitpunkten können intraindividuelle Änderungen und Änderungen im Aggregat und deren Determinanten untersucht werden (Schnell et al. 2018). Als „Goldstandard“ der Analyse von Einstellungen und Erfahrungen schwerkranker Menschen und ihrer Angehörigen wird die Nutzung qualitativer Forschungsmethoden angesehen, denen eine sowohl sensible als auch flexible Herangehensweise an die spezielle Situation einer vulnerablen Gruppe zugeschrieben wird (z. B. von Kreyer & Pleschberger 2017). Um ein möglichst vielschichtiges Verständnis der komplexen Fragestellungen zu den Anforderungen unterschiedlicher Zielgruppen zu erlangen, werden mit dem Vorgehen der Triangulation unterschiedliche methodische Verfahren angewandt und zueinander in Beziehung gesetzt. Dabei meint Triangulation nicht die bloße Verwendung verschiedener (quantitativer und qualitativer) Verfahren, vielmehr bedeutet sie „die Einnahme unterschiedlicher Perspektiven auf einen untersuchten Gegenstand oder allgemeiner: bei der Beantwortung von Forschungsfragen“ (Flick 2011: 12).

4.1 MIXED-METHODS-DESIGN

Für die Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellungen der ELSI-Begleitforschung und der Akzeptanz- und Potenzialstudien werden in einem explorativen Design mit semistrukturierten Interviews zum einen qualitative Daten erhoben und analysiert. In die Fragebogenentwicklung fließen neben diesen Erkenntnissen die Ergebnisse von Sekundäranalysen ein. Insbesondere die ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen, die sich aus der Nutzung oder aus der Nichtnutzung und dem Einsatz einer Technologie im Gesundheitsbereich ergeben, verlangen einen Ansatz, der zu einem gewissen Grad ‚offen‘ bleibt für weitere Fragen, denn „ELSI-Aspekte (zeigen) sich oft erst im Praxiseinsatz und im Zusammenspiel zwischen Menschen, Technik und dem Kontext der Anwendungssituation“ (Boden et al. 2018: 166).

Im Sinne des Mixed-Method-Ansatzes wird die als Längsschnitt angelegte Fragebogenstudie der Proband*innen und ihrer Angehörigen sowohl mit einer Querschnittsbefragung von Stakeholdern im unmittelbaren Umfeld der Proband*innen (professionell Pflegende und Therapeut*innen), als auch mit qualitativen Leitfadeninterviews kombiniert, in denen Angehörige, als auch Stakeholder befragt werden. Mit der Anlage der quantitativen Befragungsstudie der Proband*innen und Angehörigen als Längsschnitt wird Einsicht in die Dynamik ihrer Erfahrungen und Einstellungen möglich (s. Abbildung 1).

Abbildung 1: Übersicht über das Forschungsdesign der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung



Die Verbindung der quantitativen und qualitativen Daten erfolgt einerseits verknüpfend (z.B. Patient*innen und ihre pflegenden Angehörigen), andererseits einbettend (Mayer 2019). Entsprechend einem konvergenten Paralleldesign werden die quantitativen und qualitativen Anteile zeitlich parallel und weitgehend unabhängig voneinander durchgeführt (ebd.). Die normative Evaluation von Telepräsenz und -beratung erfolgt als partizipatives Verfahren mit einer Variante von MEESTAR (Weber 2015, 2016, 2017; Weber & Wackerbarth 2017).

4.2 FRAGEBOGENSTUDIE, LEITFADENINTERVIEWS UND ETHISCHE EVALUATION

Die qualitative Vorstudie in Form leitfadengestützter Interviews dient insbesondere zur Itemgenerierung und zur Vorbereitung der quantitativen Fragebogenstudie. Die anschließende quantitative Fragebogenstudie schließt sowohl Personen ein, die an der Gesamtstudie teilnehmen, als auch Personen, die lediglich den Fragebogen zum Zeitpunkt t1 beantworten.

Die Fragebögen der quantitativen Befragungen wurden als onlinegestütztes Tool konzipiert. Die Befragungen der quantitativen Längsschnittstudie der Zielgruppen A und B werden in insgesamt zwei Wellen durchgeführt, Teilnehmer*innen der Zielgruppen

C werden im Rahmen der Fragebogenstudie in einer Querschnittsbefragung je einmal befragt (s. Abbildung 1). Ort der ersten Datenerhebung ist grundsätzlich das häusliche Umfeld. Um die Anzahl der Kontakte zwischen Studienpersonal und Studienteilnehmenden so gering wie möglich zu halten, wurden die ursprünglich als persönlich-mündlich geplanten Befragungen der Patient*innen zum Zeitpunkt t1 soweit möglich durch telefonische Interviews ersetzt (Schnell et al. 2018). Im Fall von Proband*innen mit Sprach- oder Sprechstörungen wurden die persönlich-mündlichen Interviews jedoch aufrecht erhalten.

Erklären sich die Proband*innen nach der Teilnahme an der ersten Befragung bereit, an der weiteren Studie teilzunehmen und signalisieren somit ihr Einverständnis, für die Dauer von knapp sechs Monaten eine Variante eines Telepräsenzroboters in ihrem häuslichen Umfeld vom Forschungsteam installieren zu lassen, werden sie in die Studie aufgenommen und erhalten eine Studien-ID. Um die Drop-out-Rate insbesondere der Proband*innen (A) möglichst niedrig zu halten, wird die Anzahl der Befragungszeitpunkte (t) so weit wie möglich eingeschränkt. Zudem soll für Patient*innen in der Rehabilitationsphase eine unangemessen lange Befragungsdauer vermieden werden. Die Längsschnittstudie der ELSI-Befragung wurde für die Proband*innen daher auf zwei Wellen beschränkt. Die zweite Befragung findet gegen Ende des Behandlungszeitraums von knapp sechs Monaten statt. Den Proband*innen wird für den Befragungszeitpunkt t2 eine Befragung per Videokonferenzschaltung, eine telefonische oder eine persönliche Befragung angeboten, sollte eine Online-Befragung nicht möglich oder nicht erwünscht sein. Alle Befragungen können zudem auf Wunsch der Patient*innen im Beisein eines Angehörigen stattfinden.

Angehörige erhalten mit der Auslieferung des Geräts einen schriftlichen Fragebogen. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, telefonisch befragt zu werden oder einen persönlichen Link auf den online programmierten Fragebogen zu erhalten. Vertreter*innen der Zielgruppe C erhalten über den Kontakt zu den Patient*innen neben einem Aufklärungsschreiben einen schriftlichen Fragebogen. Auch sie haben die Möglichkeit, sich beim Studienpersonal zu melden, um eine Einladung zum Fragebogen oder an einem persönlichen Gespräch teilzunehmen.

Zusätzlich zur Feldforschung wird eine bundesweit angelegte Online-Befragung „TePUS-PRO“ durchgeführt. Aufgrund der Verzögerung des Feldstarts der TePUS-Studie während der Corona-Epidemie soll sie eine räumlich und zeitlich unabhängige Möglichkeit schaffen, zusätzliche Daten zu generieren sowie einen weiteren Rekrutierungsweg für die Feldstudie eröffnen. TePUS-PRO erhebt keinen Anspruch auf Verallgemeinerbarkeit (vgl. Haug & Currie 2022). In einem weiteren Forschungsschritt und verknüpft mit der quantitativen Befragung erfolgt im Rahmen eines explanativen Designs eine qualitative Untersuchung in Form leitfadengestützter mündlicher Interviews, um einzelne, im Rahmen der quantitativen Befragung bereits gewonnene Ergebnisse zu vertiefen und präziser analysieren zu können. Es werden 30 qualitative, leitfadengestützte Interviews mit Vertreter*innen der Zielgruppen A bis D geführt (s. Abbildung 1). Auch diese ursprünglich als persönlich-mündliche geplanten Interviews wurden als telefonische Interviews durchgeführt. Bei sprachlichen Einschränkungen der Patient*innen wird zusätzlich die Möglichkeit angeboten, nach einem Vorgespräch schriftlich auf die Fragen zu antworten. Die Interviews werden aufgezeichnet, im An-

schluss transkribiert und mit MAXQDA mit dem Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Przyborski & Wohlrab-Sahar 2021; Rädiker & Kuckartz 2019). Die normative Evaluation von Telepräsenz und -beratung wird als partizipatives Verfahren als Variante von MEESTAR mit den Zielgruppen B bis D durchgeführt (Weber 2015, 2016, 2017; Weber & Wackerbarth 2017).

4.3 ERHEBUNGSKONSTRUKTE

Um die Einstellung zur Nutzung und die Nutzungsabsicht der neuen Assistenztechnologien bewerten zu können sowie die ethischen, rechtlichen und sozialen Fragestellungen, die sich aus einer Einführung ergeben, werden die Proband*innen und ihre Angehörigen zu zwei Zeitpunkten, das Pflege- und Therapiepersonal einmalig an einer standardisierten Befragung teilnehmen. Die im Folgenden kurz dargestellten Konstrukte ergeben sich aus dem für die Studie entwickelten und angepassten Technologieakzeptanzmodell TePUS-TA (vgl. Currie et al. 2022).

EINSTELLUNG ZUR TECHNIK

Zur Messung von Technikakzeptanz werden insgesamt vier Konstrukte mit einer Reihe von Indikatoren erhoben und zu einem Technikakzeptanzindex zusammengefasst. „Technikkompetenz beschreibt zum einen, ob übertragbares Wissen zur Bedienung einer neuen Technologie vorhanden ist, und zum anderen, ob eine neue Technologie als positiv und wünschenswert beurteilt wird. Die Technikkompetenz ist somit eine wichtige Größe hinsichtlich der Akzeptanz neuer Assistenztechnologien“ (Lutze et al. 2020: 4). Als wesentliche Kategorien für die Technikakzeptanz wird neben der Technikkompetenz ferner die Technikaffinität untersucht. Beide spielen zur Erklärung von Einstellungen zur Nutzung eine zentrale Rolle (Seifert & Schelling 2015). Gemeinsam mit dem Konstrukt des Technikzugangs, dem Besitz und der Nutzung technischer Geräte (Ernste 2016) und der Techniknutzung, gemessen über die Selbsteinschätzung der (privaten) Internetnutzung (Generali Deutschland AG 2017) wird aus den vier Konstrukten der Technikakzeptanzindex (TA-Index) gebildet (Initiative D21 2021). Bei der Frageformulierung zur Bildung des TA-Index wurden Items aus verschiedenen Studien ausgewählt (s. auch Karrer et al. 2009; Neyer et al. 2012). Im Rahmen der Einstellung zur Technik wird ferner die eventuell vorhandene „Furcht“ im Umgang mit der Technik erhoben (Heerink et al. 2010) sowie die Kontrollüberzeugung (Kovaleva et al. 2012).

SOZIALES UMFELD

Für die Erhebung des sozialen Umfelds der Proband*innen werden Wohn- und Lebensform erfragt, wozu auch die Verfügbarkeit weiterer Angehöriger zur Unterstützung zählt (Frage angelehnt an Künemund & Tanschus 2014). Für die Wohnortgröße wird auf eine Methode der Selbsteinschätzung nach geographischen Klassifikationen zurückgegriffen, die es erlaubt, einen Stadt-Land-Vergleich vorzunehmen (gesis 2018). Ferner wird über die Methode der Selbsteinschätzung der Grad der sozialen Einbindung gemessen.

SOZIALER EINFLUSS

Hier wird untersucht, inwiefern Patient*innen, welche ihr Handeln an den Einstellungen anderer Personen, wie Angehörigen oder Ärzt*innen orientieren, eher zu Verhalten neigen, welches inkonsistent mit eigenen Einstellungen ist als Personen, die Wert

auf Autonomie legen (Kohl 2016). Darüber hinaus werden mögliche Akzeptanzbarrieren aus dem Bereich der ELSI-Kategorien untersucht und eruiert, welche Anforderungen sich als besonders relevant herausstellen. Hierzu zählen die Aspekte wie soziale Teilhabe, Sicherheit im Alltag, Datenschutz, Selbständigkeit, Stigmatisierung, Privatsphäre, Selbstbestimmung.

PERSÖNLICHE MERKMALE / MESSUNG DER LEBENSQUALITÄT

Die Erfassung der Lebensqualität der Schlaganfallpatient*innen ist ein zentraler Outcome der TePUS-Studie. Im Zuge der Verlagerung von „vormals arzt-zentrierten eindimensionalen Messinstrumenten zu vermehrt patienten-zentrierten Maßen der Lebensqualität“ (Strege 2016: 12), hat die multidimensionale Messung des Konstrukts in medizinischen Studien zunehmend an Bedeutung gewonnen, insbesondere wenn es darum geht, therapeutische Maßnahmen zu evaluieren. Die Messung der Variable wird dabei üblicherweise durch Selbstbeurteilung der betroffenen Personen vorgenommen. Neben den Patient*innen selbst rückten auch weitere Zielgruppen in den Fokus; so wurde die Lebensqualität pflegender Angehöriger von Schlaganfallpatient*innen systematisch von Schlote (2006) untersucht. Die Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization, WHO) definiert Lebensqualität als „Wahrnehmung eines Individuums von seiner Lebenssituation im Kontext der Kultur und Wertesysteme, in denen man lebt, und in Bezug auf die eigenen Ziele, Erwartungen, Beurteilungsmaßstäbe und Interessen“ (WHOQOL Group 1994, 1995). Diese Definition ist relativ weit gefasst und unterscheidet sich von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patient*innen mit Schlaganfall zu beurteilen, wurde 1999 der so genannte SS-QOL entwickelt. Das ursprünglich auf Williams et al. (1999) zurückgehende Instrument basiert auf 49 Items, die insgesamt 12 Bereichen zugeordnet werden. Die Items werden auf einer fünfstufigen Likert-Skala, bezogen auf den Zeitraum der vorangegangenen Woche, beantwortet.

Eine deutsche Version dieses krankheitsspezifischen Bewertungsinstruments für Schlaganfallpatienten wurde im Jahr 2007 von Ewert/Stucki einer Evaluation unterzogen. Die Autoren beurteilen u. a. Reliabilität, Validität und interne Konsistenz einer wörtlichen Übersetzung der amerikanisch-englischen Fassung auf der Basis einer Studie zu 307 Schlaganfallpatient*innen. Ihnen erscheint eine Beschränkung auf acht Faktoren sinnvoll. Sie fassen „Mobilität“, „Funktion der oberen Extremitäten“, „Selbstfürsorge“ und „Arbeit“ in einen neuen Bereich „Aktivität“ mit insgesamt 13 Items neu. Den Bereich „Familienrollen“ sehen sie insofern kritisch, als die erhobenen Informationen sehr oft von vertretenden Personen beantwortet werden (Ewert & Stucki 2007: 166). Sowohl die englische als auch die deutsche Fassung des SS-QOL erfassen nach Strege (2016) verlässlich das Konstrukt der schlaganfallspezifischen Lebensqualität. Post et al. (2011) entwickelten eine Kurzfassung des SS-QOL, der nur jeweils ein valides Item der 12 Bereiche berücksichtigt. Die Angehörigen der Schlaganfallpatient*innen werden ebenfalls mit einer Auswahl an Items aus dem für sie geeigneten Instrument, dem WHOQOL-Bref, zu ihrer Lebensqualität befragt (Angermeyer et al. 2000).

Die wesentlichen Unterschiede der Fragebögen für die verschiedenen Zielgruppen bestehen in der zusätzlichen Erhebung von Technikakzeptanz im beruflichen Kontext, zum sozialen Umfeld des Arbeitsplatzes sowie zur Arbeitszufriedenheit und zur wahr-

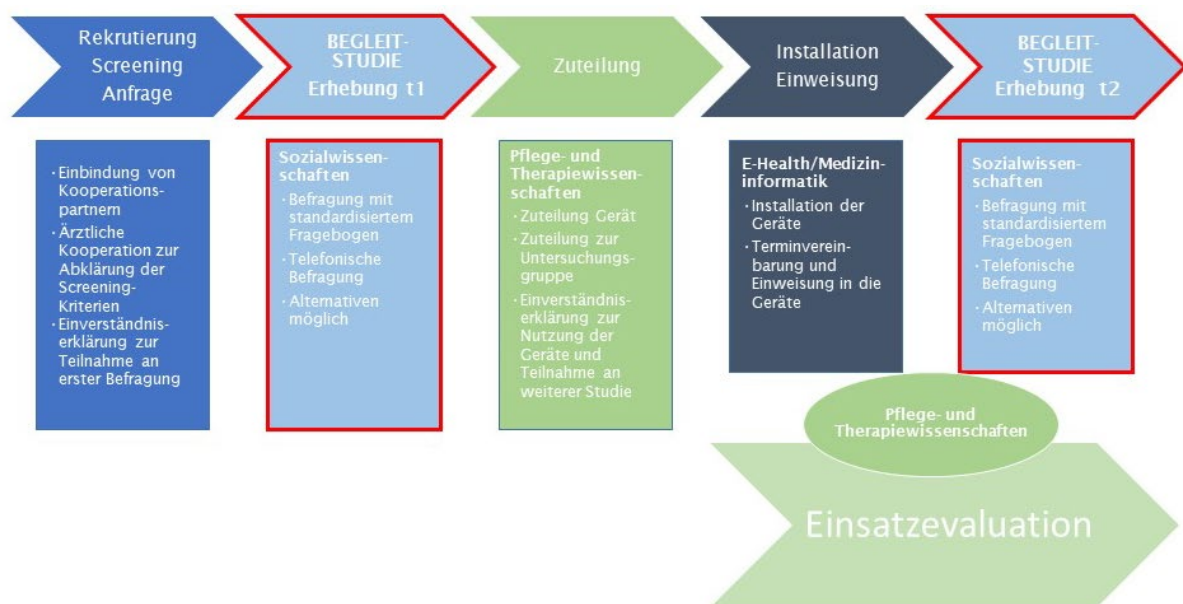
genommenen Nützlichkeit der TRP aus Sicht von Pflege und Therapie bei der Zielgruppe C, während weder Lebensqualität noch einzelne Faktoren persönlicher Merkmale oder die soziale Einbindung erhoben werden. Zielgruppe B wiederum wird zusätzlich befragt nach Pflegebelastung, Beziehung zu den Patient*innen sowie zu Pflegeunterstützung.

4.4 PANELDESIGN UND EINBETTUNG IN DIE GESAMTSTUDIE

Das Forschungsdesign der Begleitstudie beinhaltet eine Panelstudie der Proband*innen und ihrer Angehörigen mit zwei Befragungswellen (t1 und t2) sowie eine Querschnittsbefragung von Therapeut*innen und professionell Pflegenden im Umkreis der Proband*innen. Dieses Setting ist in das Forschungsdesign der pflege- und therapiewissenschaftlichen Teilprojekte von TePUS integriert. Da zwischen t1 und t2 die Intervention und Einsetzevaluation erfolgt, kann das Paneldesign auch als Prätest-Posttest-Design bezeichnet werden, auch wenn die Begleitstudie selbst keine Intervention beinhaltet (Mayer 2019).

Abbildung 2 zeigt die Einbettung der sozialwissenschaftlichen Begleitstudie mit den Befragungen der Proband*innen in den Gesamtkontext der TePUS-Studie. Die einzelnen Schritte der pflege- und therapiewissenschaftlichen Interventionen werden im Forschungsdesign der Pflege- und Therapieteilprojekte (vgl. Ettl et al. 2022) verdeutlicht.

Abbildung 2: Ablauf der Feldphase



Die Phase der Rekrutierung und des Screenings der Proband*innen der Zielgruppe A erfolgt fortlaufend. Aufgrund der Verzögerung des Feldstarts in der Corona-Pandemie ist das Ziel der ursprünglich geplanten Ausschöpfung von n=100 Personen nach unten korrigiert worden. Dem TePUS-Forschungs-Setting stehen insgesamt 26 Telepräsenzroboter in zwei Varianten zur Verfügung, die selbst gebaute Low-Tech-Variante, der so genannte DIY (Do-It-Yourself) sowie der Home Care Robot temi von medisana. Der

Zeitpunkt der ersten Befragung der sozialwissenschaftlichen Erhebung (t1) liegt zeitlich vor dem Geräteinsatz der Telepräsenzroboter. Die Proband*innen werden nach ca. fünf Monaten erneut mit einem standardisierten Fragebogen befragt. Daneben erfolgen Erhebungen aus dem Bereich der pflegewissenschaftlichen und ggf. physiotherapeutischen und logopädischen Teilstudien (vgl. Greiner et al. 2021, Ettl et al. 2022).

5 BESCHREIBUNG DER STICHPROBE FÜR DIE FELDSTUDIE

5.1 STATISTISCHE FALLZAHLSCHÄTZUNG

Die Analyse vergleichbarer Studiendesigns ließ zunächst eine sinnvolle Stichprobengröße von n=100 Schlaganfallpatient*innen im Hinblick auf robuste Ergebnisse für die geplante Fragebogenstudie vermuten. Dazu wurde eine statistische Fallzahlschätzung durchgeführt.² Als Vergleichsgruppen wurden hierzu Mittelwerte bei der Messung der Akzeptanz auf einer Skala von 1 bis 5 bei Nutzung von zwei Arten von Telepräsenzrobotern exemplarisch betrachtet. Die Schätzung ergab einen Stichprobenumfang von 99 Patient*innen und Angehörigen. Die Fallzahlschätzung für die Stichprobe der Therapeut*innen und Pflegekräfte ergab aufgrund der erwarteten höheren Varianz bei den Mittelwerten der Akzeptanzmessung eine geringere Stichprobengröße von je 25.

5.2 EIN- UND AUSSCHLUSSKRITERIEN

In Zielgruppe A der Studie werden ausschließlich volljährige Personen mit ausreichenden Deutschkenntnissen mit der gesicherten medizinischen Diagnose Schlaganfall eingeschlossen. Seit dem Schlaganfall müssen mindestens vier Wochen vergangen sein. Es handelt sich ausschließlich um Personen, welche befähigt sind, die Einwilligung zur Studienteilnahme selbst abzugeben. Als Ausschlusskriterien gelten neben schweren kognitiven Einschränkungen, eine schwere Depression sowie schwere neuropsychologische Defizite. Auch Störungen des Sehvermögens wie ein stark eingeschränkter Visus können einen Geräteinsatz verhindern. Darüber hinaus kehren die Studienteilnehmer*innen nach Krankenhaus- und Rehabilitations-Aufenthalt in ihr häusliches Umfeld zurück. Die Einhaltung dieser Kriterien wird über ein ärztlich bestätigtes Screening gewährleistet. Das Erhebungsgebiet der Feldstudie war auf die Region Oberpfalz sowie zusätzlich auf einen Radius von zunächst ca. 50 km um Regensburg begrenzt.³

5.3 FELDZUGANG

Der Rekrutierungsprozess der Feldstudie folgt einem standardisierten Verfahren und dient, neben der Abklärung der Einschlusskriterien und deren Bestätigung durch die behandelnden Ärzt*innen, der Einholung der Einverständniserklärung zur Teilnahme am zunächst ersten Schritt der Feldstudie, der standardisierten TePUS-Akzeptanz-

² Nach Empfehlung von Kutschmann et al. (2006) wurde ein Webtool der Abteilung Statistik der University of California verwendet: <https://www.stat.ubc.ca/~rollin/stats/ssize/n2.html>

³ Das Einschlusskriterium wurde ab Dezember 2021 auf 100 km um den Standort Regensburg erweitert, um die Zahl der Proband*innen zu erhöhen.

/ELSI-Befragung. Die Phase der Rekrutierung ist zweistufig. Die Mitarbeiter*innen ermöglichen durch Vorauswahl ihrer Patient*innen in enger Zusammenarbeit mit den behandelnden Ärzt*innen die Berücksichtigung der genannten Ein- und Ausschlusskriterien (Screening) und stellen den Kontakt zum Forschungsteam her. Die über das Screening ausgewählten Patient*innen, die zur Teilnahme an der Befragung (t1) angefragt wurden, erklären erst nach der Teilnahme an dieser Befragung ihre Teilnahme an der weiteren Studie.⁴ Eine Teilnahme an der Studie wird von Seiten der Proband*innen schließlich durch Einverständniserklärungen erteilt. Die Rekrutierung von Proband*innen der Zielgruppe A erfolgt frühestens zu einem Zeitpunkt während der Postakutphase im Rehabilitationsverlauf.

Den Feldzugang zu potenziellen Patient*innen ermöglichen Mitarbeiter*innen von Rehabilitationseinrichtungen und Krankenhäusern, die mit dem DeinHaus-Forschungsteam kooperieren. Neben den kooperierenden Einrichtungen wurden weitere Therapieeinrichtungen, Fach- und Hausärzt*innen, aber auch über die Einbindung weiterer Stakeholdergruppen wie Krankenkassen und anderer Bereiche in der Gesundheitsversorgung, im Public Health-Bereich oder im kommunalen Sektor Patient*innen für die Feldstudie rekrutiert. Auch über Fachveranstaltungen und breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit (Zeitungsartikel, Fernsehbeiträge) wurden Teilnehmer*innen gewonnen. Die Zielgruppe für die physiotherapeutischen bzw. logopädischen Interventionen wurden über regionale Betroffenenengruppen angesprochen. Auf einem zweiten Weg wurde über die TePUS-PRO-Befragung ohne Teilnahmebeschränkung für die relevante Zielgruppe am Ende des Fragebogens eine Teilnahmebereitschaft an der Feldstudie erfragt. Der Feldzugang zu den Angehörigen sowie zum Pflege- und Therapiepersonal im Umfeld erfolgt über die Patient*innen. Unter den Bedingungen der Corona-Pandemie im Jahr 2020, 2021 und 2022 erfolgte die Feldphase zeitlich verzögert und erschwert.

5.4 DATENSCHUTZ

PSEUDONYMISIERUNGSKONZEPT

Für die Durchführung der Studie wurde ein ausführliches Datenschutzkonzept erstellt (Popp & Raptis 2022). Die zur Rekrutierung der Untersuchungsgruppe an das Forschungsteam weitergegebenen Informationen über potenzielle Studienteilnehmer*innen werden von den institutionellen Kontaktpartner*innen (Ärzt*innen, Krankenhäuser, Reha-Einrichtungen, u.a.) zur Verfügung gestellt und vor Ort manuell in eine Liste übertragen. Hierbei werden nur erforderliche Informationen übergeben (insb. Krankheitsbild, Kontaktdaten). Nicht benötigte Informationen werden gelöscht. Hierzu gehören auch die Daten von Personen, die bei Kontaktierung nicht einwilligen, an der ersten Befragung (t1) teilzunehmen).

Bei der Befragung (t1) wird eine standardisierte Befragung durchgeführt. Die Daten der durchnummerierten Fragebögen werden gespeichert und statistisch ausgewertet.

⁴ Es wurde im Vorfeld von einer hohen Teilnahmebereitschaft ausgegangen (30% bis 60%). Diese Annahme beruht auf Angaben zur Teilnahme an anderen Studien mit Schlaganfallpatient*innen (vgl. z. B. Edgar et al. 2017).

Die Daten von Proband*innen, die nur an der standardisierten Befragung (t1) teilnehmen, aber nicht an der folgenden Studie mit Telepräsenz-Robotern und den folgenden Befragungswellen, erhalten keine Studien-ID. Es findet keine Verknüpfung mit anderen Daten statt.

Die Proband*innen, die sich bei der Befragung t1 bereit erklären, an der weiteren Studie teilzunehmen, erhalten eine Studien-ID. Die Studien-ID ist ein Name, der auch auf dem Telepräsenzroboter in Form eines Aufklebers sichtbar ist. Die Studien-ID wird in den projektbezogenen Tabellen und Datensätzen gespeichert. Sie dient der Verknüpfung von Daten aus mehreren Befragungszeitpunkten und unterschiedlichen Erhebungsmethoden (qualitative und quantitative Befragungen, Sensordaten).

Personenbezogene Daten (insb. Namen und Kontaktdaten) werden nicht mit den erhobenen Daten aus qualitativen und quantitativen Befragungen oder den Erhebungen krankheitsspezifischer Merkmale oder Sensordaten gemeinsam in einem Datensatz gespeichert, sondern werden in einer Schlüsseltabelle der Studien-ID zugeordnet. Personenbezogene Daten dienen einzig zur Kontaktierung der Proband*innen und werden bei Bedarf aktualisiert. Die Datei mit der Schlüsseltabelle wird vor Zugriffen gesichert und mit Passwortschutz im Projektlaufwerk abgespeichert.

Die Studien-ID wird zur Verknüpfung von Angaben aus der Befragung zu t1 mit allen erhobenen Befragungs- und Messdaten zu den weiteren Erhebungszeiträumen verwendet. Neben den Einzeldatensätzen ist es somit möglich, einen Längsschnittdatensatz mit allen verfügbaren Befragungswellen anzulegen und so Veränderungen im Zeitverlauf zu beobachten (Vorher-Nachher-Vergleich). Darüber hinaus werden Daten von Zielpersonen, die neben den Patient*innen in die Studie einbezogen werden (pflegende Angehörige, Pflegende, Therapeut*innen, weitere Stakeholder aus dem Umfeld) über die Studien-ID miteinander verknüpfbar und können auch zur Mehrebenenanalyse verwendet werden. Diese Daten anderer Zielpersonen ergänzen die Daten der Proband*innen.

Es wird darauf geachtet, ob die anonymisierten Datensätze einzigartige Datenkombinationen enthalten, welche eine Re-Identifikation mit vertretbarem Aufwand ermöglichen. In diesem Fall werden nach dem Stand der Wissenschaft geeignete Techniken angewandt, um das Risiko einer Re-Identifikation zu reduzieren.

DATENMINIMIERUNG

Bei der Erhebung der Daten werden nur für die Beantwortung der Fragestellung erhobene Daten erhoben. Dabei herrscht das Prinzip der Datensparsamkeit.

ETHIKVOTUM

Für die Studie liegt ein Ethikvotum der Gemeinsamen Ethikkommission der Hochschulen Bayerns (GEhBa) vor (GEHBa-202007-V-004-R).

LITERATUR

- Ärztezeitung (2008): Schlaganfall. Schlaganfall in Zahlen, <https://www.aerztezeitung.de/Medizin/Schlaganfall-in-Zahlen-353488.html>
- Angermeyer, M. C., Kilian, R. & Matschinger, H. (2000). *WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF: Handbuch für die deutschsprachigen Versionen der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität*. Hogrefe-Verlag.
- Boden, A., Liegl, M. & Büscher, M. (2018). Ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELSI). In C. Reuter (Hrsg.), *Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion: Interaktive Technologien und soziale Medien im Krisen- und Sicherheitsmanagement* (S. 163–182). Springer Vieweg.
- Bonin, H. (2020). Fachkräftemangel in der Gesamtperspektive. In K. Jacobs, A. Kuhlmeier, S. Greß, J. Klauber & A. Schwinger (Hrsg.), *Pflege-Report 2019: Mehr Personal in der Langzeitpflege - aber woher?* (S. 61–69). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_4
- Bowles, D. & Greiner, W. (2012). Bevölkerungsentwicklung und Gesundheitsausgaben. *Gesundheit und Gesellschaft*, 12(4), 7–17. https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen_Produkte/GGW/wido_ggwaufs1_1012.pdf
- Currle, E., Haug, S., Frommeld, D. & Weber, K. (2022). TePUS-TAM: Entwicklung und Anwendung eines Technologieakzeptanzmodells für die Gesundheits- und Alternsforschung. In K. Weber, S. Haug, N. Lauer, A. Meussling-Sentpali, C. Mohr, A. Pfingsten, G. Raptis & G. Bahr (Hrsg.), *Digitale Technik für ambulante Pflege und Therapie: Herausforderungen, Lösungen, Anwendungen und Forschungsperspektiven*. Transcript, im Erscheinen
- Edgar, M. C., Monsees, S., Rhebergen, J., Waring, J., van der Star, T., Eng, J. J. & Sakakibara, B. M. (2017). Telerehabilitation in Stroke Recovery: A Survey on Access and Willingness to Use Low-Cost Consumer Technologies. *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 23(5), 421–429. <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0129>
- Ernste, P. (2016). Moderne Technik für ein selbstbestimmtes Leben im Alter: Was denkt die Zielgruppe? *Forschung Aktuell*(10). <https://www.iat.eu/forschung-aktuell/2016/fa2016-10.pdf>
- Ettl, K., Greiner, N., Kudienko, N., Lauer, N., Lichtenauer, N., Meussling-Sentpali, A., Mohr, C. & Pfingsten, A. (2022). Forschungsdesign Pflege und Therapie im Projekt TePUS. In K. Weber, S. Haug, N. Lauer, A. Meussling-Sentpali, C. Mohr, A. Pfingsten, G. Raptis & G. Bahr (Hrsg.), *Digitale Technik für ambulante Pflege und Therapie: Herausforderungen, Lösungen, Anwendungen und Forschungsperspektiven*. transcript, im Erscheinen
- Ewert, T. & Stucki, G. (2007). Validity of the SS-QOL in Germany and in survivors of hemorrhagic or ischemic stroke. *Neurorehabilitation and neural repair*, 21(2), 161–168. <https://doi.org/10.1177/1545968306292255>
- Flick, U. (2011). *Triangulation. Qualitative Sozialforschung*. Springer Fachmedien.

- Generali Deutschland AG (Hrsg.). (2017). *Generali-Altersstudie: Bd. 2017. Generali Altersstudie 2017: Wie ältere Menschen in Deutschland denken und leben: repräsentative Studie des Instituts für Demoskopie Allensbach mit Kommentaren des wissenschaftlichen Beirats der Generali Altersstudie 2017*. Springer.
- gesis – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. (2018). *ALLBUS – Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften: ALLBUS 2018. Fragebogendokumentation. Material zu den Datensätzen der Studiennummern ZA5270 und ZA 5271*. <https://www.gesis.org/allbus/inhalte-suche/frageboegen>
- Greiner, N., Currie, E., Ettl, K., Frommeld, D., Haug, S., Kudienko, N., Lauer, N., Lichtenauer, Norbert, Meussling-Sentpali, Annette, Middel, L., Mohr, C., Pfingsten, A., Popp, C., Raptis, G. & Weber, K. (2021). Technik im Alltag – Technik zum Leben: Telepräsenzgestützte Pflege und Therapie bei Schlaganfallpatient*innen. In J. Zerth, C. Forster, S. Müller, C. Bauer, P. Bradl, T. Loose, . . . M. Klemm (Vorsitz), 3. *Clusterkonferenz "Zukunft der Pflege"*. Symposium im Rahmen der Tagung von PPZ Nürnberg, Nürnberg.
- Haug, S. & Currie, E. (2022). Soziale Aspekte des Einsatzes von Telepräsenzrobotik in der ambulanten Pflege und Therapie bei Schlaganfall: Zwischenergebnisse zur Technikakzeptanz. In K. Weber, S. Haug, N. Lauer, A. Meussling-Sentpali, C. Mohr, A. Pfingsten, G. Raptis & G. Bahr (Hrsg.), *Digitale Technik für ambulante Pflege und Therapie: Herausforderungen, Lösungen, Anwendungen und Forschungsperspektiven*. transcript, im Erscheinen
- Heerink, M., Kröse, B., Evers, V. & Wielinga, B. (2010). Assessing Acceptance of Assistive Social Agent Technology by Older Adults: the Almere Model. *International Journal of Social Robotics*, 2(4), 361–375. <https://doi.org/10.1007/s12369-010-0068-5>
- Initiative D21. (2021). *D21-Digital-Index 2020 / 2021: Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. Initiative D21. <https://initiatived21.de/d21index/>
- Karrer, K., Glaser, C., Clemens, C. & Bruder, C. (2009). Technikaffinität erfassen - der Fragebogen TA-EG. In A. Lichtenstein, C. Stöbel & C. Clemens (Hrsg.), *Berichte aus dem Zentrum Mensch-Maschine-Systeme der Technischen Universität Berlin: Bd. 29. Der Mensch im Mittelpunkt technischer Systeme: 8. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme, 7. bis 9. Oktober 2009* (S. 194–199). VDI-Verl.
- Kohl, S. A. M. (2016). *Sind psychiatrische Patienten motiviert eine partizipative Entscheidungsfindung aktiv zu unterstützen? Entwicklung und Validierung eines Messinstruments* [Dissertation]. Technische Universität München, München. <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1341386/1341386.pdf>
- Kovaleva, A., Beierlein, C., Kemper, C. J. & Rammstedt, B. (2012). *Eine Kurzskala zur Messung von Kontrollüberzeugung: die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung-4 (IE-4)*. *GESIS-Working Papers: 2012/19*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-312096>
- Kreyer, C. & Pleschberger, S. (2017). Qualitative Längsschnittstudien im Forschungsfeld Palliative Care – Methodische, ethische und psychosoziale Aspekte [Qualitative longitudinal studies in the context of Palliative Care - methodological, ethical and psychosocial aspects]. *Pflege*, 30(4), 209–217. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000544>

- Krick, T., Huter, K., Domhoff, D., Schmidt, A., Rothgang, H. & Wolf-Ostermann, K. (2019). Digital technology and nursing care: a scoping review on acceptance, effectiveness and efficiency studies of informal and formal care technologies. *BMC Health Services Research*, 19(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4238-3>
- Künemund, H. & Tanschus, N. M. (2014). The technology acceptance puzzle: Results of a representative survey in Lower Saxony. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 47(8), 641–647. <https://doi.org/10.1007/s00391-014-0830-7>
- Kutschmann, M., Bender, R., Grouven, U. & Berg, G. (2006). Aspekte der Fallzahlkalkulation und Powerberechnung anhand von Beispielen aus der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung. *Die Rehabilitation*, 45(6), 377–384. <https://doi.org/10.1055/s-2006-940113>
- Lutze, M., Glock, G., Stubbe, J. & Paulicke, D. (2020). *Nutzenmodell zur Anwendung von Assistenztechnologie für pflegebedürftige Menschen (NAAM) - Kurzfassung: Im Rahmen der wissenschaftlichen Expertise (Meta-Studie) "Digitalisierung und Pflegedürftigkeit: Nutzen und Potenziale von Assistenztechnologien"*. <https://www.iit-berlin.de/de/publikationen/nutzenmodell-zur-anwendung-von-assistenztechnologien-fuer-pflegebeduerftige-menschen-naam-kurzfassung>
- Mayer, H. (2019). *Pflegeforschung anwenden: Elemente und Basiswissen für Studium und Weiterbildung* (5., vollständig überarbeitete Auflage). Facultas.
- Neyer, F. J., Felber, J. & Gebhardt, C. (2012). Entwicklung und Validierung einer Kurzsкала zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica*, 58(2), 87–99. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000067>
- Popp, Christof, Middel, Luise & Raptis Georgios (2020): *Auswahlverfahren für Telepräsenzroboter für die Unterstützung von Schlaganfallpatient*innen, Version 1*. TePUS-Arbeitspapier 1.02. DOI: 10.13140/RG.2.2.35546.00968
- Popp, Christof & Raptis, Georgios (2022): *Datenschutzkonzept, Version 1.1*, Regensburg. TePUS-Arbeitspapier 1.01. DOI: 10.13140/RG.2.2.10039.24485
- Post, M. W. M., Boosman, H., van Zandvoort, M. M., Passier, P. E. C. A., Rinkel, G. J. E. & Visser-Meily, J. M. A. (2011). Development and validation of a short version of the Stroke Specific Quality of Life Scale. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 82(3), 283–286. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2009.196394>
- Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2021). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch* (5. Aufl.). *Lehr- und Handbücher der Soziologie*. De Gruyter Oldenbourg. <https://www.degruyter.com/isbn/9783110710663>
<https://doi.org/10.1515/9783110710663>
- Rädiker, S. & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658>
- Robert Koch-Institut (Hrsg.). (2015). *Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gemeinsam getragen von RKI und Destatis*. RKI. <https://doi.org/10.17886/rkipubl-2015-003>

- Schlote, Andrea (2006): *Angehörige von Schlaganfallpatienten. Lebensqualität und Schnell, R., Hill, P. B. & Esser, E. (2018). Methoden der empirischen Sozialforschung (11. Aufl.). De Gruyter Studium. De Gruyter Oldenbourg.*
http://www.degruyter.com/search?f_0=isbnissn&q_0=9783110577327&searchTitles=true
- Schwinger, A., Klauber, J. & Tsiasioti, C. (2020). *Pflegepersonal heute und morgen. In K. Jacobs, A. Kuhlme, S. Greß, J. Klauber & A. Schwinger (Hrsg.), Pflege-Report 2019: Mehr Personal in der Langzeitpflege - aber woher? (S. 3–21). Springer, Berlin, Heidelberg.* https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_1
- Seifert, A. & Schelling, H. R. (2015). *Digitale Senioren. Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz im Jahr 2015. Pro Senectute Verlag. Gesundheitszustand. Dissertation, Halle.*
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit. (2020). *Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich. Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt: Mai 2020.* <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Altenpflege.pdf>
- Strege, R. J. (2016). *Multimodale Charakterisierung von Patienten mit Vertebralarterien-dissektion, funktionelles Outcome und Lebensqualität sowie Korrelation zu psychischen, kognitiven und neurologischen Merkmalen – eine explorative Untersuchung.*
- Weber, K. (2015). MEESTAR: Ein Modell zur ethischen Evaluierung sozio-technischer Arrangements in der Pflege- und Gesundheitsversorgung. In K. Weber, D. Frommeld, A. Manzeschke & H. Fangerau (Hrsg.), *Wissenschaftsforschung: Band 7. Technisierung des Alltags: Beitrag für ein gutes Leben? (S. 247–262).* Franz Steiner Verlag.
- Weber, K. (2016). MEESTAR² - Ein erweitertes Modell zur ethischen Evaluierung soziotechnischer Arrangements. In R. Weidner (Hrsg.), *Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen: Zweite Transdisziplinäre Konferenz: Hamburg 2016 (S. 317–326).* Helmut-Schmidt-Universität.
- Weber, K. (2017). Demografie, Technik, Ethik: Methoden der normativen Gestaltung technisch gestützter Pflege. *Pflege & Gesellschaft*, 22(04), 338–352.
- Weber, K. & Wackerbarth, A. (2017). Methoden der ethischen Evaluierung digitalisierter Dienstleistungen in der Pflege. In M. A. Pfannstiel, S. Krammer & W. Swoboda (Hrsg.), *Digitale Transformation Von Dienstleistungen Im Gesundheitswesen III: Impulse Für Die Pflegepraxis (S. 71–86).* Gabler.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-13642-0_5
- Werding, M. (2014). *Demographischer Wandel und öffentliche Finanzen: Langfrist-Projektionen 2014-2060 unter besonderer Berücksichtigung des Rentenreform-Pakets der Bundesregierung.* Arbeitspapier 01/2014. https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/download/publikationen/arbeitspapier_01_2014.pdf
- WHOQOL Group (1994). Development of the WHOQOL: Rationale and Current Status. *International Journal of Mental Health*, 23(3), 24–56.
<https://doi.org/10.1080/00207411.1994.11449286>

- WHOQOL Group (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)
- Williams, L. S., Weinberger, M., Harris, L. E., Clark, D. O. & Biller, J. (1999). Development of a stroke-specific quality of life scale. *Stroke*, 30(7), 1362–1369. <https://doi.org/10.1161/01.str.30.7.1362>

IMPRESSUM

Sonja Haug, Edda Currle, Debora Frommeld und Karsten Weber: Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten: Das Forschungsdesign für die sozialwissenschaftliche Begleitforschung. Version 1.2

Projekt „Telepräsenzroboter für die Pflege und Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten (TePUS) im Regierungsbezirk Oberpfalz: DeinHaus 4.0“

Stand: Januar 2022

Erscheinungsdatum: Februar 2022

Herausgeber:

Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Regensburg

Projektmanagement und Kontakt:

Gudrun Bahr, M.A.

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Postfach 12 03 27
93025 Regensburg Deutschland

E-Mail: info@deinhaus40.de

WWW: <https://www.deinhaus40.de/start>

Projektleitung:

Prof. Dr. Karsten Weber, Kompetenzzentrum „Institut für Sozialforschung und Technikfolgenabschätzung (IST)

<http://www.oth-regensburg.de/ist>