Projekt MIA-PROM

Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Teil I: Kurzbericht (zur Veröffentlichung)

Projektdaten

Projektname: MIA-PROM: Multimodale interaktive Assistenz zur digitalen Erhebung von Patient-Reported Outcome Measures
Förderkennzeichen: 16SV9016
Laufzeit des Vorhabens: 15.08.2022 bis 14.08.2025
Kostenneutrale Verlängerung bis: 31.10.2025

Projekthintergrund und Ziele: Ziel von MIA-PROM war die Entwicklung und Evaluation eines barriereereduzierenden, multimodalen Systems zur digitalen Erhebung von Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) im Kontext einer ambulanten sowie einer stationären Reha-Einrichtung. Im Fokus stand die Frage, wie die tabletbasierte Erhebung von PROMs durch ein Sprachassistenzsystem, einen sozialen Agenten (verkörpert als virtueller Agent, Roboter oder voice-only) so unterstützt werden können, dass Barrieren für Patient:innen reduziert und die Datenqualität verbessert werden. Das System wurde mit einem Patient:innenbeirat gestaltet, technisch entwickelt und in zwei Versorgungskontexten unter Realbedingungen evaluiert.

Ablauf des Vorhabens: Der HM oblag die Projektkoordination. Ethikvoten und ein Datenschutzkonzept wurden erarbeitet. Ein zentraler Bestandteil war der partizipative Ansatz der Gestaltung, wofür ein Patient:innenbeirat akquiriert wurde. Dem Patient:innenbeirat wurden wesentliche Designentscheidungen übertragen, etwa zur Ausgestaltung der PROMs und der Gestaltung des Agenten. Ein Teil, aber nicht alle Vorschläge konnten umgesetzt werden.

Es wurde eine modulare technische Architektur entwickelt, wodurch die Sprachassistenz, der virtuelle Agent bzw. Roboter, und das Tablet datensicher integriert wurden. Iterative Anpassungen betrafen insbesondere die Umsetzung der Spracheingabe, den Dialog sowie die Gestaltung des virtuellen und robotischen Agenten.

Das Assistenzsystem wurden in einem Cross-RCT unter Nutzung von Mixed-Methods Ansätzen evaluiert. Teilnehmende wurden auf eine der drei Embodiment-Konditionen randomisiert und füllten eine Hälfte des Gesundheitsfragebogen mit und eine Hälfte ohne Assistenzsystem aus. Durch die HM wurden Interview- und Videodaten erhoben und ausgewertet.

Die Evaluation fand an zwei Standorten (Rehaklinik Seehof und ZAR Berlin) unter Realbedingungen statt. Die qualitative Auswertung zeichnet ein differenziertes Bild: Die Sprachausgabe wurde von vielen Teilnehmenden als hilfreich für das Verständnis, die Konzentration und die Motivation erlebt, konnte aber auch als störend wahrgenommen werden. Die Spracheingabe erwies sich als deutlich fehleranfälliger und wurde häufig als unzureichend beurteilt; besonders für Personen mit motorischen Einschränkungen blieb ihr Potenzial nicht ausgeschöpft. Der soziale Agent wurde meist als eher sekundäre Komponente wahrgenommen, da er für Teilnehmende keine sinnhafte Relevanz in der Situation entfalten konnte. Eine zentrale Erkenntnis des Vorhabens besteht darin, dass technische Assistenz nicht pauschal zu weniger Barrieren der Nutzung führt. Vielmehr profitieren unterschiedliche Nutzergruppen von unterschiedlichen Formen der Unterstützung, während zusätzliche Assistenzfunktionen zugleich neue Barrieren erzeugen können. Die Ergebnisse verdeutlichen damit die Grenzen universeller Designansätze und unterstreichen die Notwendigkeit adaptiver, optionaler und diversitätssensibler Konzepte und Implementierungen technischer Assistenzsysteme.

Herausforderungen und Lösungen: Während der Projektlaufzeit zeigte sich, dass die Entwicklung eines barriereereduzierenden, multimodalen Assistenzsystems mit technischen und konzeptionellen Herausforderungen verbunden war. Besonders anspruchsvoll war die Entwicklung ausreichender Robustheit des Systems sowie die Entwicklung eines Evaluationskonzepts, das die Flexibilität der Assistenzinteraktion abbilden kann. Nicht alle partizipativ entwickelten Ideen ließen sich in der gewünschten Form umsetzen. Als Lösung erwies sich ein iteratives Vorgehen mit enger Zusammenarbeit aller Beteiligten sowie eine frühzeitige Erprobungsphase im Feld mit Anpassungen des Systems auch im Laufe der Erhebung.

Ergebnisse: Das Projekt zeigt, dass technische Assistenz die PROM-Erhebung verbessern kann, jedoch stark von individuellen Bedarfen und Nutzungskontexten abhängig ist. Multimodale Systeme reduzieren Barrieren nicht per se, sondern können zugleich neue Anforderungen erzeugen. Besonders relevant sind Spannungen zwischen Nutzbarkeit, technischer Umsetzbarkeit und Messvalidität. Die Ergebnisse liefern Erkenntnisse für die Entwicklung von inklusiven und kontextsensiblen technischen Assistenzsystemen.

Fazit und Ausblick: Die Ergebnisse werden in Publikationen verwertet und bilden eine Grundlage für die Weiterentwicklung dialogbasierter und nutzerzentrierter Assistenzsysteme im Gesundheitswesen.