

ParkProTrain: Design und Entwicklung einer Therapie-App zum Training für Parkinson-Patienten

Bastian Schmeier¹, Ann-Kristin Hoffmann², Jasmin Wollgast³, Ruth Deck⁴, Björn Hauptmann^{2,5}, Andreas Schrader³, Nicole Jochems¹

¹Institut für Multimediale und Interaktive Systeme (IMIS), Universität zu Lübeck

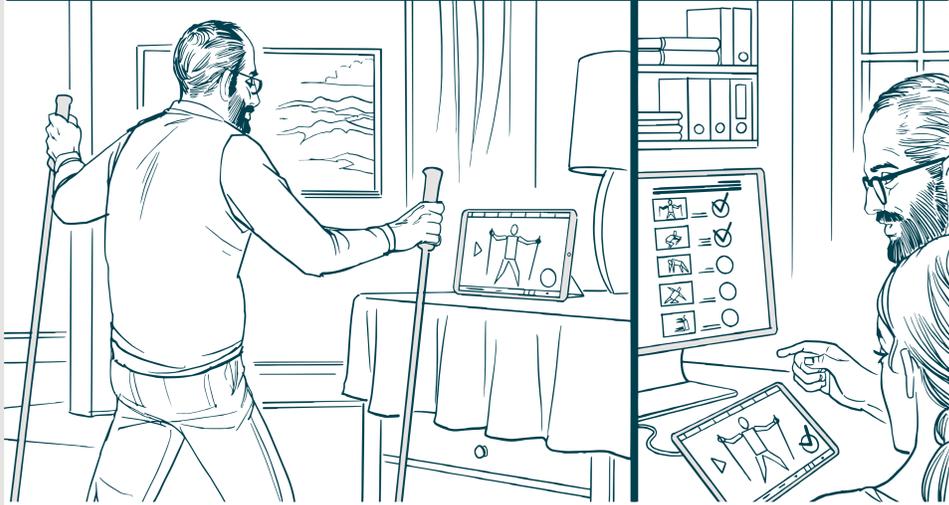
²Fachklinik für Parkinson und Bewegungsstörungen, Segeberger Kliniken

³Institut für Telematik (ITM), Universität zu Lübeck

⁴Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie (ISE), Universität zu Lübeck

⁵Department Performance, Neuroscience, Therapy and Health, MSH Medical School Hamburg

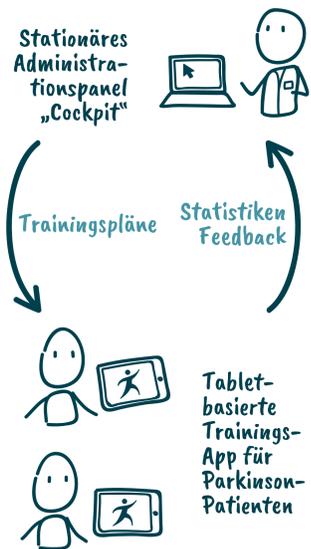
Überblick



- ParkProTrain unterstützt Parkinson-Patienten dabei, zu Hause regelmäßig **Sportübungen** durchzuführen
- Verknüpfung von Fachkliniken und ambulanter Therapie über **große Entfernungen**
- Ermöglicht Physiotherapeuten die Konzeption **individueller Trainingspläne**
- Trainingskonzept: 3-mal mit der App trainieren & eine Ausdaueraktivität pro Woche
- **Trainingsfortschritte** können über das Cockpit kontrolliert werden

Ziele der App

- Förderung von Eigenmanagement und Motivation
- Ständiger Austausch zwischen Patient und Therapeut



Parkinson-Patienten als Nutzergruppe

Stand der Forschung

- Häufige neurodegenerative Erkrankung in Deutschland [1]
- Aktivierende Therapien sind essentiell, um die Progredienz der Erkrankung zu verlangsamen [1]
- Ambulante Physiotherapie ist nicht ausreichend [2]

Motorische Symptome [1]

- Bewegungsarmut
- Zittern
- Muskelsteifigkeit
- Gleichgewichtsstörungen und Kraftlosigkeit

Parkinsonkomplexbehandlung (PKB)

- Zwei- bis dreiwöchiger Aufenthalt in einer Fachklinik
- Verbessert den Allgemeinzustand und die Lebensqualität der Patienten [2]

Konsequenzen für die technische Umsetzung

Erkenntnisse der formativen Evaluationen

- Größe des Tablets ist ausschlaggebend
- Tablet-Haptik wird durch eine Hülle verbessert
- Stylus-Stifte erleichterten die Interaktion nicht
- Ständer ermöglicht gute Sicht beim Trainieren
- Schnelles und einfaches Laden mittels USB-C-Stecker

Verhinderung von Fehlbedienung

- Versehentliches Tippen wird abgefangen
- Kiosk-Modus verhindert ein Ausbrechen
- Oberflächen ohne Bildlauffunktion

Funktionalitäten

Schneller Überblick durch Belohnungstempel für abgeschlossenes Training

Hinweistexte

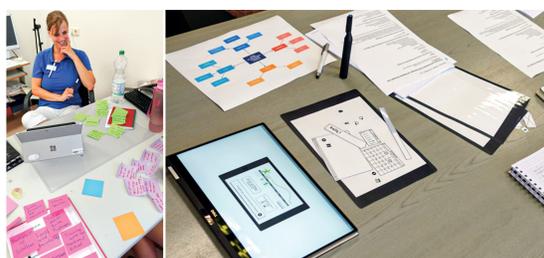
Der individuelle Trainingsplan ermöglicht die Wahl eines Alternativ-Trainings

Unterteilung in die drei Therapieschwerpunkte Gleichgewicht, Haltung und Kraft

Alltagsgegenstände werden in den Übungen als Trainingsgeräte integriert

Die Kalenderfunktion unterstützt das Eigenmanagement beim Training

User-centered Design der App



Analysephase

- Zusammenarbeit mit Experten einer Fachklinik
- Erhebung der Anforderungen und Features in Design Thinking-Workshops
- Einzelinterviews mit Parkinson-Patienten



Prototypen

- Iterative Konzeptwürfe der App und des Cockpits dienten zur Kommunikation [3]



Formative Evaluationen

- Testen der Prototypen durch Usability-Experten, Physiotherapeuten und Parkinson-Patienten

Studiendesign & summative Evaluation

Steigert ein Tablet-basiertes individuelles Trainingsprogramm die Lebensqualität der Parkinson-Patienten?



Kontrollgruppe

Standard-PKB und ambulante Versorgung



Interventionsgruppe

- PKB inkl. ParkProTrain-Einführung + **9-monatiges Training zu Hause**
- Qualitative Analyse der Feasibility und Akzeptanz in Form von **Interviews**
- **Summative Evaluation** der App und des Cockpits nach Abschluss
- Fragebögen: AttrakDiff und ISONORM 9241/110

Literatur

- [1] S. Keus, M. Munneke, M. Graziano, J. Paltamaa, E. Pelosin, J. Domingos, B. Ramaswamy, J. Prins, C. Struiksma, L. Rochester, A. Nieuwboer, and B. Bloem. 2014. Europäische Physiotherapie-Leitlinie beim idiopathischen Parkinson-Syndrom. KNGF/ ParkinsonNet (2014), 14.
- [2] C. Buhmann, H. Bass, M. Hahne, W. Jost, C. Redeker, M. Schwarz, and D. Woitalla. 2016. Das idiopathische Parkinson-Syndrom an der Grenze von ambulanter zu stationärer Versorgung. Fortschr Neurol Psychiatr 84, 5 01 (Aug. 2016), S36–S40.
- [3] DIN EN ISO 9241-210. 2011. Ergonomie Der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess Zur Gestaltung Gebrauchstauglicher Interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010).

Autoren auf der Konferenz



Bastian Schmeier

Bastian Schmeier ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Multimediale und interaktive Systeme an der Universität zu Lübeck

Ann-Kristin Hoffmann

Ann-Kristin Hoffmann ist studierte Physiotherapeutin im Fachbereich Parkinson und Bewegungsstörungen in Bad Segeberg



Poster als PDF

