



Holoreach – ein Trainingssystem für Patientinnen und Patienten nach einem Schlaganfall

Prof. Dr. Irina Nast & Patrick Bischof

Neue Technologien für das Alter

06. April 2022

Hintergrund

- Anzahl Schlaganfälle in der Schweiz 2019:

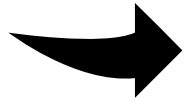


- Mögliche Folgen: Einschränkungen in...
 - Bewegung und Mobilität
 - Sprachliche und Sprechfunktionen
 - Wahrnehmung
 - Mentale Funktionen
 - Schlucken, Urogenitalsystem, Verdauung und Sexualität

Quellen: BFS, 2021; DEGAM, 2020

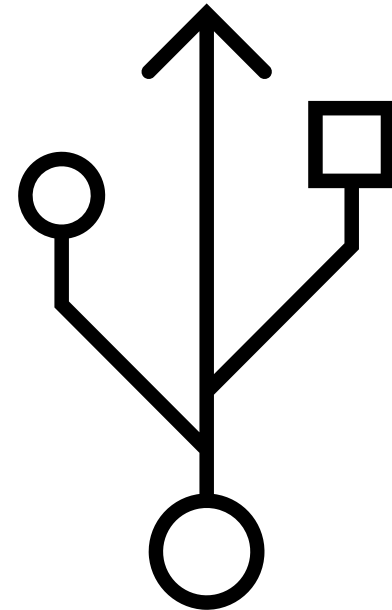
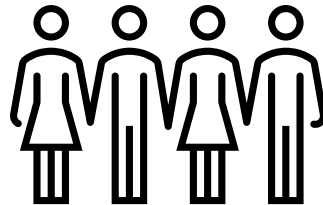
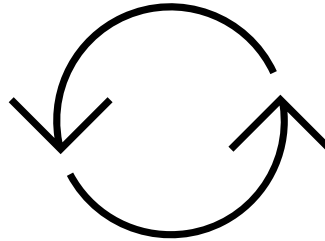
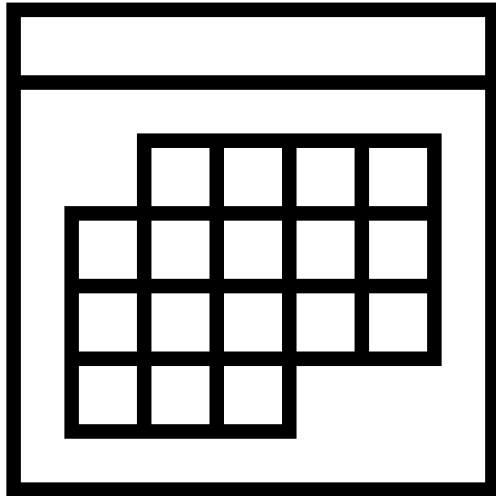
Einschränkungen in Bewegung und Mobilität

- Arm- und Beinpareesen
- Apraxie
- Spastik
- Störungen der posturalen Kontrolle



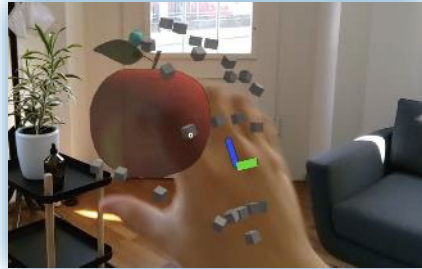
**Massnahmen zur Verbesserung von
Gleichgewicht, Ausdauer und Muskelkraft**

Anforderungen an die Therapie



Holoreach: neues Rehabilitationsgerät mit erweiterter Realität für die Verbesserung der Rumpfkontrolle

Bitforge

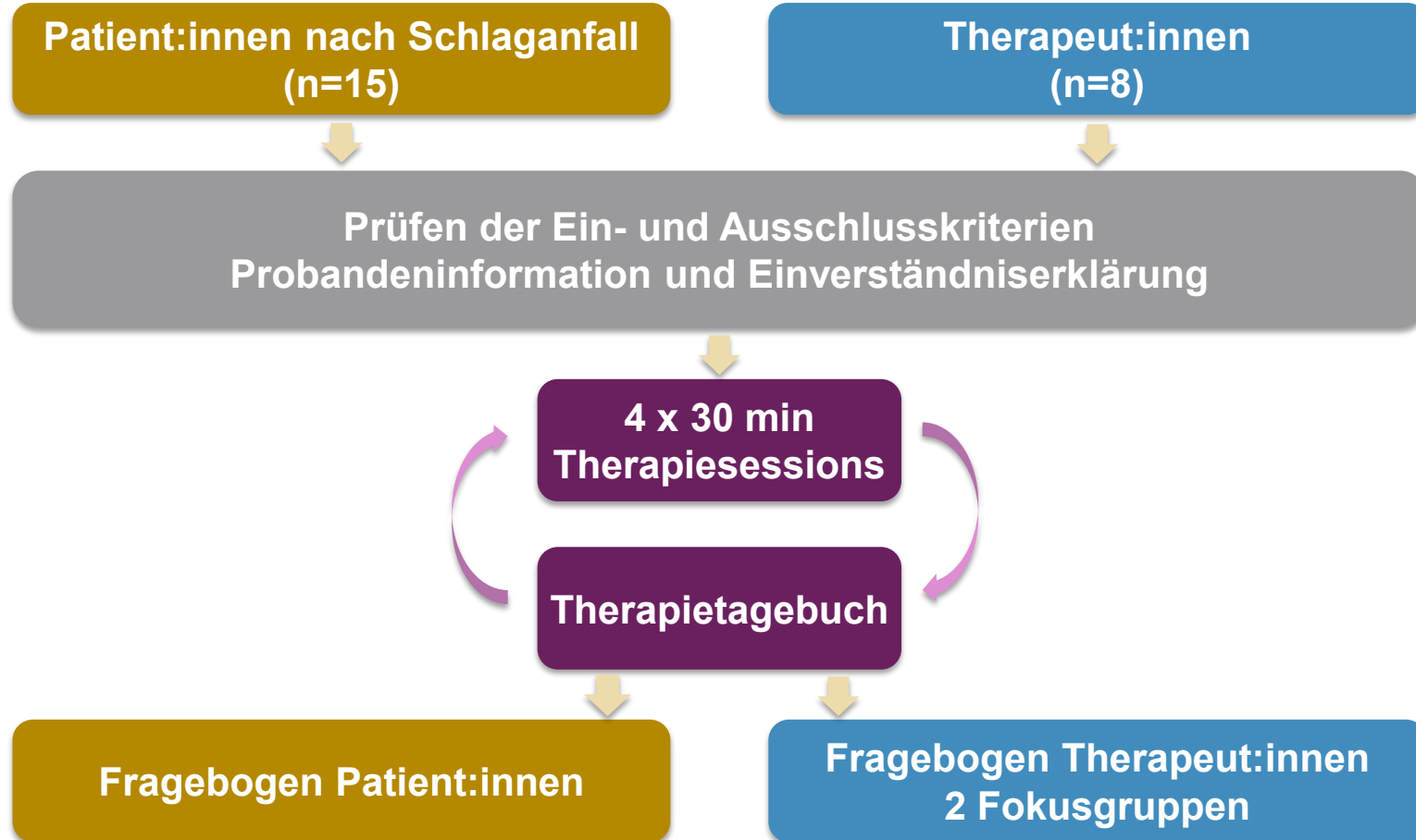


rotavis
medical



 **KLINIKEN VALENS**

Nutzerstudie im Rehaszentrum Valens



Vorbereitung und Kalibrierung

Übung

Training insgesamt

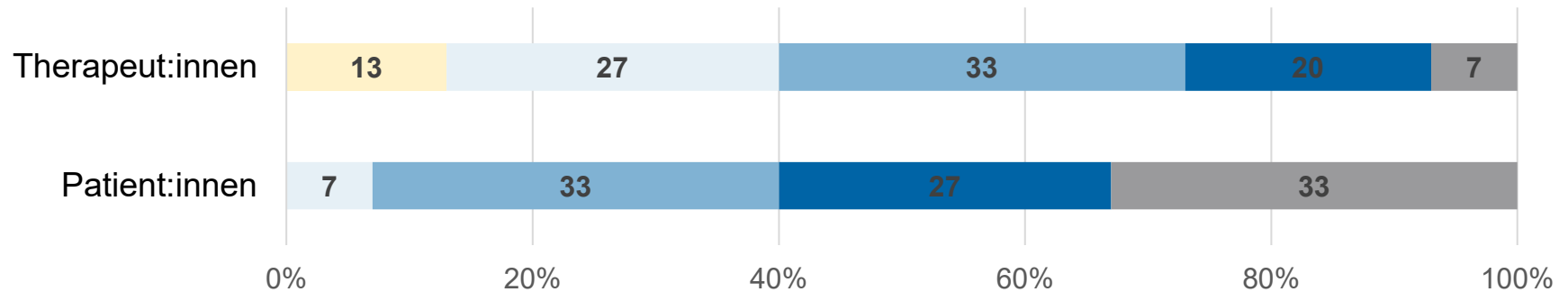
Sicherheit

Probleme,
Schwierigkeiten

Gesamteindruck

Ausgewählte Ergebnisse: Nutzen des Trainings aus Sicht der Befragten (n=23)

Das Training mit dem Holoreach war nützlich für diese Rehabilitation
(Angaben in Prozent)



- stimme überhaupt nicht zu
- stimme nicht zu
- stimme eher nicht zu
- stimme zu
- stimme voll zu
- keine Angabe

Ausgewählte Ergebnisse: Feedbacks der Therapeut:innen in den Fokusgruppen

Positiver Gesamteindruck	Verbesserungsvorschläge
<ul style="list-style-type: none">• sehr nutzerfreundlich• schneller, problemloser Einstieg• Kombination von visuellem Spiel und Stuhl gefällt• zusätzliche Motivation ermöglicht längeres Training• verschiedene Bewegungsrichtungen -> Trainingsvariation• labiler Sitz -> gute Rumpfaktivität	<ul style="list-style-type: none">• mehr und besser wahrnehmbares Feedback• mehr Variation in Gegenständen und Aufgaben, Spiele mit bimanuellen Aufgaben• Vernetzung von Stuhl und Hololens -> feinere Anpassung des Anforderungsgrads

Fazit und Ausblick

- Erste Erfahrungen von Patient:innen und Therapeut:innen -> Grundlage für die Weiterentwicklung des Holoreach
- Nächste Schritte:
 - Priorisierung der Vorschläge für die Weiterentwicklung
 - Technische Weiterentwicklung
 - Publikation der Ergebnisse
- Masterarbeiten mit Erweiterung des Anwendungsgebiets

Danke



- Innosuisse – Swiss Innovation Agency für die finanzielle Unterstützung
- Teilnehmer:innen der Nutzerstudie in Valens
- Projektteam:
 - **Rotavis:** Daniel Baumgartner
 - **Bitforge:** Giuseppe Simili, Maria Timonen, Robin Waibel
 - **Rehazentrum Valens:** Jens Bansi, Jan Kool
 - **ZHAW, School of Engineering:** Patrick Bischof, Dominik Textor
 - **ZHAW, Departement Gesundheit:** Christoph Bauer, Mandy Scheermesser, Bettina Sommer, Michelle Haas

Referenzen und Bildnachweise

BFS, Bundesamt für Statistik (2021). Herz- und Kreislauferkrankungen. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/herz-kreislauf-erkrankungen.html>

DEGAM, Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (2020). Schlaganfall. S3-Leitlinie. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-011I_S3_Schlaganfall_2021-03.pdf

Bildquellen:

<https://www.kliniken-valens.ch/offer/neurologische-rehabilitation/>

<https://www.colourbox.de>