

‘E-Inclusion’ - eine Benenn-App für Menschen mit Aphasie

Projekt der Strategischen Initiative der HSL, PH und HGK 2018–2020

HSL: Hemm, Simone; Degen, Markus; Shah, Ashesh; Parillo, Fabrizio; Karlin, Stefan; Altermatt, Sven
PH: Blechschmidt, Anja; Bucheli, Sandra; Kuntner, Katrin; Widmer, Sandra
HGK: Reymond, Claire; Müller, Christine; Gumbinaite, Indre

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines interdisziplinären Projektes der FHNW 2018–2020 führen die drei Hochschulen HLS, HGK sowie PH ein interdisziplinäres Projekt zur digitalisierenden Weiterentwicklung der Arbeit mit Menschen mit sprachlicher Beeinträchtigung durch. Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer App vorerst für Menschen mit Aphasie. Zur Konzeption der App werden in zwei sich ergänzenden Projektteilstudien wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Blickwinkel dreier Wissenschaftsdisziplinen beantwortet:

Wort (Sprachwissenschaften) – Bild (Bildwissenschaften) – Sprachdatenbank (Technik)

Zum einen werden sowohl forschungsbasiert ausgewähltes und erstelltes Wort- und Bildmaterial als auch eine wissenschaftsbasiert erarbeitete Standard- und Dialektdatenbanken getestet und weiterentwickelt, um Menschen mit sprachlichen Beeinträchtigungen in ihrer kommunikativen Rehabilitation zu unterstützen.

EINLEITUNG UND ALLGEMEINE FRAGESTELLUNGEN

Im Zuge der Strategischen Initiative FHNW 2018–2020 führen die drei Hochschulen für Life Sciences (HLS), Gestaltung und Kunst (HGK) sowie die Pädagogische Hochschule (PH) ein interdisziplinäres Projekt zur digitalisierenden Weiterentwicklung der Arbeit mit Menschen mit sprachlicher Beeinträchtigung durch. Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer App (Prototyp) vorerst für Menschen mit Aphasie (Sprachstörung bei erwachsenen Personen nach Hirnverletzung). Die App soll Patientinnen und Patienten die Möglichkeit bieten, selbständig das Benennen von in Bildern dargestellten Objekten (Nomen) und Tätigkeiten (Verben) zu trainieren. Zudem soll sie das Benennen in Hochdeutsch und/oder in Schweizer Dialekt ermöglichen. Zur Konzeption der App werden in zwei sich ergänzenden Projektteilstudien wissenschaftliche Fragestellungen zur Gestaltung der Bildstimuli, Verwendung der Sprachvarietät sowie Analyse von Benennaufgaben für Menschen mit Aphasie aus dem Blickwinkel dreier Wissenschaftsdisziplinen beantwortet.

Es soll untersucht werden,

1. wie die Bilddaten optimal zu definieren sind (HGK),
2. wie sich die Verwendung von Schweizer Standarddeutsch oder Schweizer Dialekt auf das Benennen auswirkt (PH),
3. und ob es objektive Parameter gibt, mit der die Benennleistung und intraindividuelle Veränderungen erfasst werden können (HLS).

METHODIK

In Zusammenarbeit mit diversen Logopädie-Abteilungen von Praxispartnern wie Spitälern, Rehabilitationskliniken und Praxen der deutschsprachigen Schweiz werden zur Beantwortung der oben gestellten Fragen die zwei Teilstudien durchgeführt (grosser Ethikantrag für die Kantone der Deutschschweiz bewilligt).

Vorgängig werden zur Sicherung des verwendeten Sprach- und Bildmaterials 3 Pretests durchgeführt:

- a. Güte der erstellten Bilder (z.B. Untersuchung der Bildkomplexität)
- b. Häufigkeit und damit Alltagsrelevanz der verwendeten Sprachbegriffe (Untersuchung der subjektiv empfundenen Auftretenshäufigkeit im Alltag)
- c. Begriff- bzw. Benennvariationen pro Bild (Untersuchung der unterschiedlichen Bezeichnungen und Häufigkeit der jeweiligen Bezeichnungen pro Bild)

TEILSTUDIE 1: MÜNDLICHES BENENNEN IM KONTEXT VON BILDMODALITÄT UND ANTWORTVARIETÄT BEI MENSCHEN MIT UND OHNE APHASIE

Fragestellung:

In dieser Studie sollen die Fragestellungen 1 und 2 zur Bilderfassung und -wahrnehmung sowie zur Benennleistung in Schweizer Standarddeutsch oder Schweizer Dialekt beantwortet werden. Die Teilstudie 1 zielt darauf ab, die Wirkung von zwei Faktoren zu untersuchen, welche die Leichtigkeit, mit der aphasische und gesunde Studienteilnehmende visuelle Reize benennen, beeinflussen. Die Hauptfaktoren, welche hier untersucht werden, sind die Bildmodalität des visuellen Reizes (Zeichnungen oder fotografische Bilder) und die Antwortsprache (Schweizer Standarddeutsch oder Schweizer Dialekt).

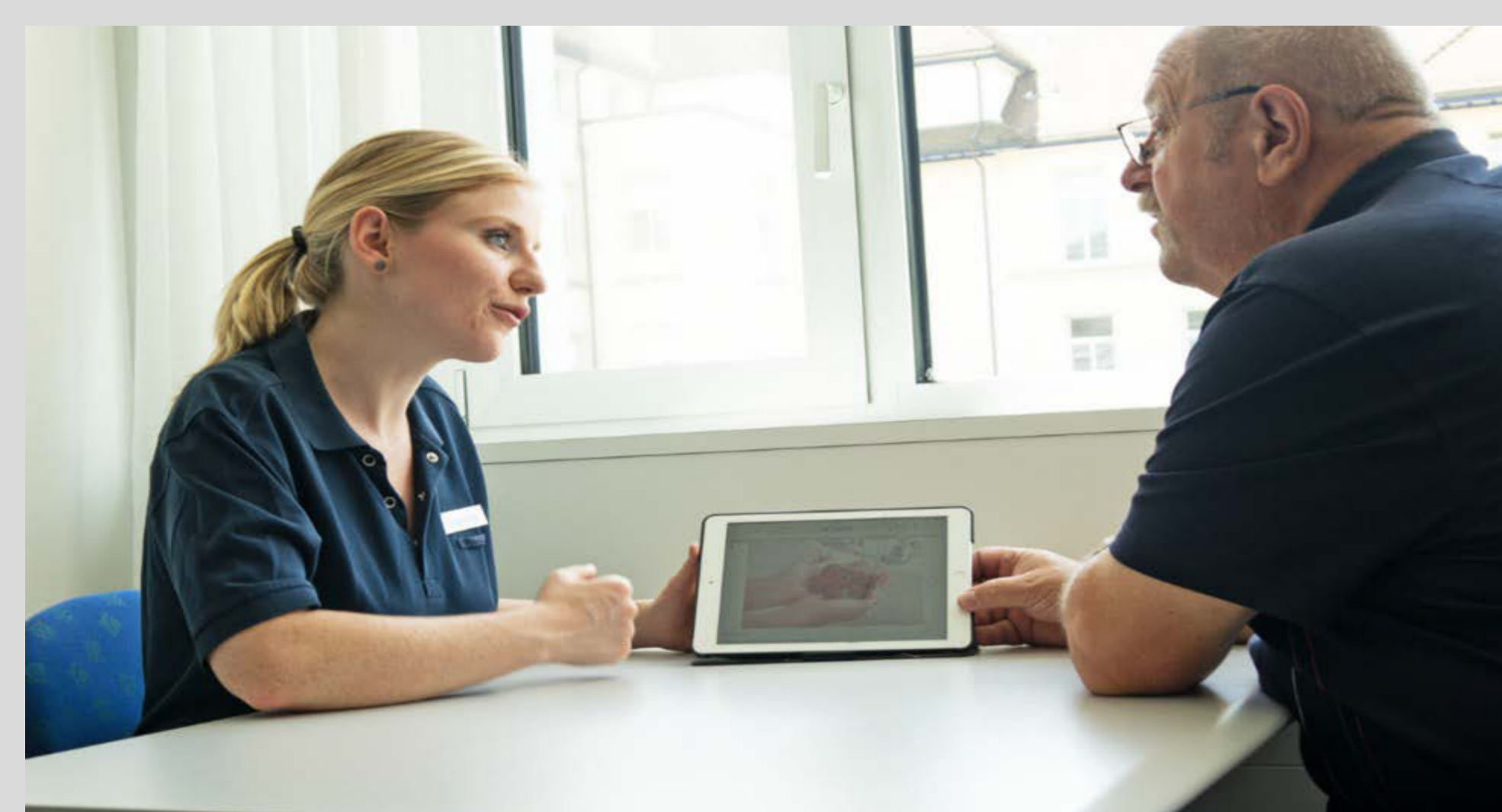


Abb. 1 Simulierte Erhebungssituation

Erhebungsmethode:

Den Versuchsteilnehmenden werden jeweils 128 Bilder in folgender Sprachvarietät gezeigt: 32 Verben in fotografischer Abbildung und 32 Verben als Illustrationen, 32 Nomen als Fotografien und 32 Nomen als Illustrationen. Jeweils die Hälfte der Begriffe sollen auf Schweizer Dialekt (z.B. ZH-Dialekt: «lupfe») beziehungsweise auf Schweizer Hochdeutsch («heben») benannt werden. Zusätzlich werden maximal 21 Bilder von Schweizer Varianten zur Benennung dargeboten (z.B. «Glacé» oder «gletten»).

Auswertungsmethode:

Der Anteil der korrekten Antworten in jeder Zelle des Designs (Stimulustyp × Antwortsprache) wird mit Hilfe eines verallgemeinerten Regressionsmodells mit einer binominalen Ergebnisverteilung analysiert.

TEILSTUDIE 2: MESSUNG INTRAINDIVIDUELLER VERÄNDERUNGEN BEI MENSCHEN MIT APHASIE ANHAND QUANTITATIVER PARAMETER

In jener Studie soll die Frage 3 zur Erfassung von objektiven Parametern beim Benennen beantwortet werden.

Fragestellung:

Die Studie untersucht, inwieweit verschiedene quantitative Parameter, die aus Audiodaten von Deutsch sprechenden Aphasie-Patientinnen und -Patienten extrahiert werden, als Indikatoren für klinische Veränderungen geeignet sind.



Abb. 2 Tätigkeit (in der App) («lupfe»/»heben») in Fotografie und Illustration

Erhebungs- und Auswertungsmethode:

Die Versuchsteilnehmenden benennen ebenfalls mit Hilfe der angepassten Pretest-App zu vier verschiedenen Zeitpunkten während der Therapie 20 Bilder des AAT-Untertests zum Benennen auf einem Tablet. Aus den aufgenommenen Audiodaten werden verschiedene Parameter wie z.B. Zeitpunkt des Benennens nach Beginn der Bildanzeige, Dauer der Aussprache oder verschiedene Muster in der Aussprache über die verschiedenen Termine untersucht. Relevante Parameter sollen später in die App integriert werden.

Das User-Interface wurde absichtlich minimal gehalten, um den Therapieablauf so wenig wie möglich zu stören. Nach der Konfiguration der Studie und Eingabe der Patienten-ID wird die Sequenz von Bildern (jeweils bildschirmfüllend) angezeigt. Um eine möglichst präzise Messung der Reaktionszeit zu erlangen, wird vor jedem Bild ein Fixierkreuz angezeigt, um die Konzentration auf den Bildschirm zu lenken. Während des Versuchsablaufs zeichnet die App sowohl Audio wie auch Videodaten auf und erfasst die jeweiligen Reaktionszeiten beim Benennen eines Bildes. Die Navigation in der App erfolgt durch Wischen.

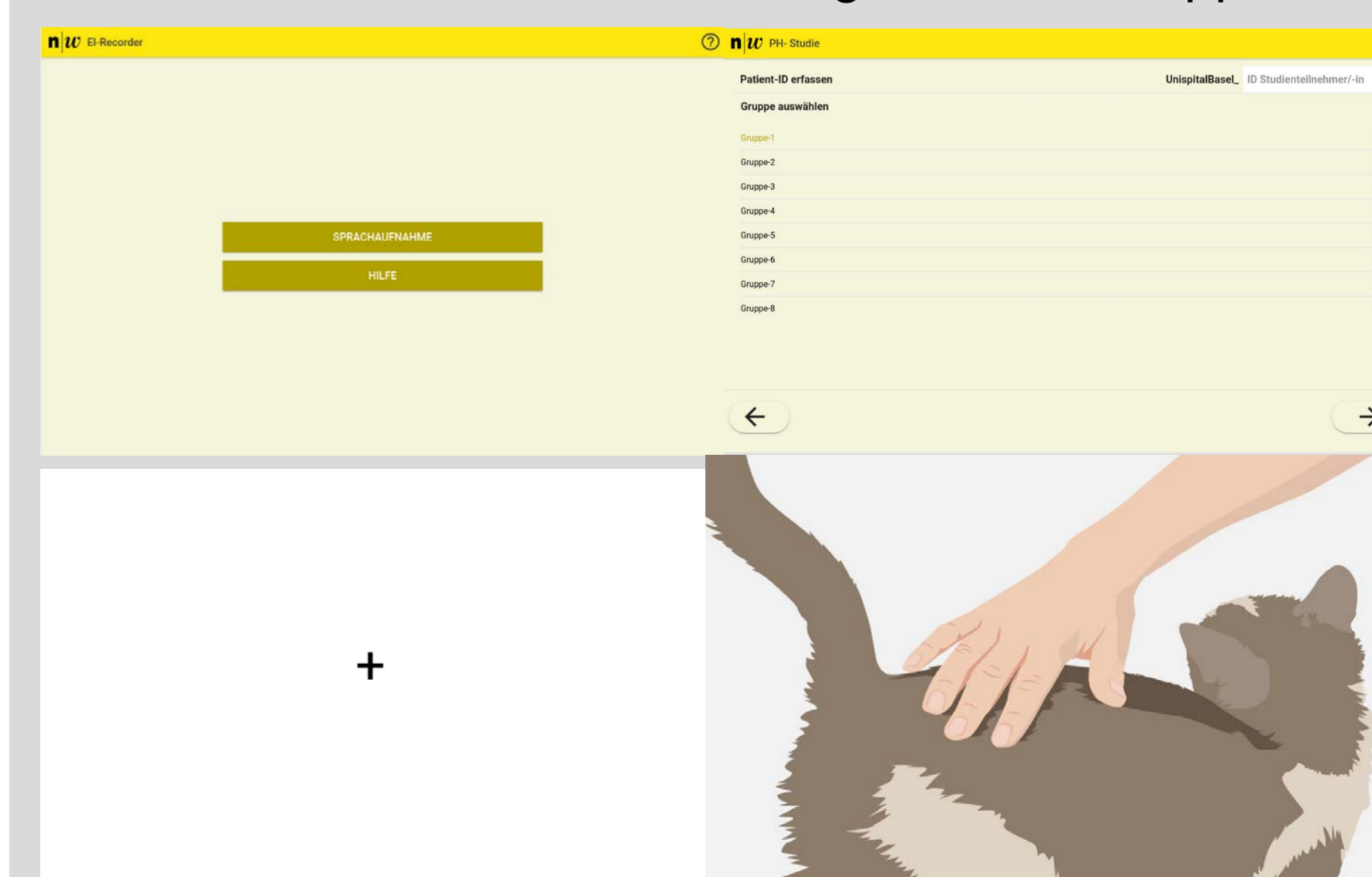


Abb. 3 Beispiel-Screenshots der ei-Recorder App (Android).

Die Ergebnisse der Studien werden parallel zum Auswertungsprozess zusammengeführt.

ERWARTETE ERGEBNISSE

Im Rahmen des Projektes sind Ergebnisse zu erwarten, die sich über die interdisziplinäre Ausrichtung der drei Wissenschaftsdisziplinen ergeben:

- forschungsbasiert entwickeltes Bildmaterial für die Arbeit mit Menschen mit Aphasie,
- forschungsbasiert entwickeltes Wortmaterial für eine Sprachdatenbank,
- Sprachdatenbank Schweizer Standarddeutsch und Dialekt (verschiedene Alterssegmente, Menschen mit und ohne Aphasie), die später als Basis für die Sprachanalyse dienen wird
- forschungsbasiert identifizierte quantitative Parameter zur Erkennung von klinischen Veränderungen bei Benenntests

Dies alles zusammengebracht in einem digitalen Tool, welches als App bedienerfreundlich auch für Menschen höheren Alters mit einer sprachlichen Beeinträchtigung zu nutzen ist.

REFERENZEN sind bei den Autorinnen und Autoren erhältlich:

aphasie-forschung@fhnw.ch